



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

MARTTI ROPONEN

KLIINISEN LABORATORION JOHTAMISEN TIETOTARPEET

Diplomityö

Prof. Mika Hannula ja dos. Antti Lönnqvist hyväksytty tarkastajaksi tuotantotalouden ja rakentamisen tiedekuntaneuvoston kokouksessa 7.5.2014.

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tietojohtamisen koulutusohjelma

ROPONEN, MARTTI: Kliinisen laboratorion johtamisen tietotarpeet

Diplomityö, 75 sivua

Toukokuu 2014

Pääaine: Tiedonhallinta

Tarkastajat: dosentti Antti Lönnqvist ja professori Mika Hannula

Avainsanat: Liiketoimintatiedon hallinta, tietotarpeet, kliininen laboratorio

Kliinisen laboratorion johto tarvitsee oikeaa, ajantasaista ja tilanteeseen sopivaa tietoa laboratorion johtamisen tueksi, jos tämä tieto puuttuu, puhutaan tietotarpeesta. Tietotarpeista ja niiden määrittelystä on saatavilla varsin laajasti aikaisempaa tutkimustietoa, mutta kliinisen laboratorion kontekstissa aikaisempia tutkimuksia ei ole juuri tehty. Toimiala on tällä hetkellä eräänlaisessa murrosvaiheessa, jolloin liiketoiminnan kannalta oikeiden päätösten merkitys korostuu entisestään. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää millä menetelmillä tietotarpeita voidaan kartoittaa, mitä tietotarpeita kliinisen laboratorion johtamiseen liittyy sekä mitä uusia liiketoiminnan mahdollisuuksia näihin tietotarpeisiin liittyy.

Tutkimus jakautuu kahteen osaan: teoriaosassa selvitetään mitä ovat tietotarpeet, mistä kliinisen laboratorion liiketoiminnassa on kyse ja mitä tietotarpeita voidaan olettaa liittyvän laboratorion johtamiseen. Lisäksi selvitetään millä menetelmillä näitä tietotarpeita voidaan määrittää. Empiirisen osan aineisto kerättiin käyttämällä kahta löydetyistä menetelmistä, jotka ovat kriittisiin menestystekijöihin ja työtehtäviin perustuvat syvähaastattelut. Menetelmiä valittiin kaksi, jotta niiden toimivuutta voitaisiin arvioida tapausyrityksen toimintaympäristössä. Aineistoa kerättiin neljästä laboratoriosta, joka kattaa lähes 50 % Suomen kliinisistä laboratorioista. Kerättyä aineistoa analysoidaan ja siitä pyritään johtamaan kliinisen laboratorion johtamiseen liittyviä yleisiä tietotarpeita.

Tutkimuksessa havaittiin, että korkealla abstraktiotasolla tarkasteltaessa kliinisen laboratorion johtamiseen liittyviä tietotarpeita voidaan verrata muun prosessiteollisuuden tietotarpeisiin. Voidaan siis todeta, että jatkossa laboratorioiden liiketoiminnan kehittämisessä voidaan hyödyntää muusta prosessiteollisuudesta tehtyä tutkimusta. Toisaalta, kun tietotarpeita ruvetaan tarkastelemaan tarkemmalla tasolla, alkaa toimiala-, organisaatio- ja henkilöspezifisiä tarpeita löytyä. Tutkimuksessa käytetyt menetelmät todettiin toimiviksi ja niiden käytöstä saatujen kokemusten pohjalta tapausyritykselle tuotettiin tietotarpeiden kartoituksen prosessimalli, jota yritys voi hyödyntää tulevaisuuden projekteissaan. Tutkimuksen tuloksena löydettiin myös useita potentiaalisia liiketoimintamahdollisuuksia, joiden tarkempaa tutkimista ja analysointia suositellaan.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Information and Knowledge Management

ROPONEN, MARTTI: Information needs of clinical laboratory's management

Master of Science Thesis, 75 pages

May 2014

Major: Business Information Management

Examiners: Adjunct Professor Antti Lönnqvist, Professor Mika Hannula

Keywords: Business intelligence, information needs, clinical laboratory

Clinical laboratory management needs right information in right time and in right form to be able to make the best possible decisions. The information need is a gap between the present information and the information that is needed for the decision-making. Even though, the topics of the information needs and the process of defining them is widely researched, clinical laboratory management shares only small part of the research. The object of this study is to widen the knowledge of the information needs of clinical laboratories' management, clarify what methods can be used to identify those needs and to find new business opportunities for the company.

The study is divided into two parts. In the theory part, information needs and methods that can be used to identify those needs are explored. Also the business of the clinical laboratory is studied and possible information needs are to be perceived. In the empiric part two methods, which were in-depth interview based on critical success factors and person's work assignment, are used to collect the empirical data about information use and needs of clinical laboratory management. Two methods were chosen so that the functionality and usability of the different methods could be evaluated in the company context. Data were collected from four laboratories which represents 50 % of clinical laboratories in Finland. The collected data is analyzed and general information needs are founded.

The results show that when information needs of the clinical laboratory are analyzed at the corporate level they can be seen very similar to those information needs of process industry in general. Therefore it can be concluded that the studies about process industry needs can be applied to the clinical laboratory. At operational level, the information needs become more specific to the industry we operate in and the needs of the individual laboratory and employees working in the laboratory become more relevant. The study shows that the used methods are suitable for identifying needs of the company's customers. As a result of the study a process model for defining information needs was created. Based on the research, there are existing business opportunities for the case company. As practical actions, a more comprehensive study covering the identified business opportunities is recommended.

ALKUSANAT

Tämän tutkimuksen tekeminen on opettanut minulle hyvin paljon tietotarpeista, niiden määrittelystä sekä analysoinnista. Tutkimuksen myötä olen päässyt entistä paremmin sisälle Suomen terveydenhuollon toimintaympäristöön ja saanut sen toiminnasta aikaisempaa kokonaisvaltaisemman kuvan. Tämän ymmärryksen saaminen ei olisi ollut mahdollista ilman tutkimukseen osallistuneita laboratorioita ja heidän johtajiaan. Haluankin esittää suuret kiitokset niille kuudella Suomen terveydenhuollon vaikuttajalle, joita minulla oli ilo haastatella.

Suuri kiitos menee myös professori Antti Lönnqvistille rakentavista kommentteista sekä hyvistä neuvoista liittyen työn rakenteeseen ja aiheen lopulliseen määrittelyyn. Lisäksi haluan kiittää yrityksen puolelta ohjaajaani Antti Loukialaa avusta diplomityön aiheen määrittelyssä sekä kannustuksesta kirjoitusprosessin aikana. Pienellä kannustuksella oli uskomattoman suuri vaikutus työn valmistumisen kannalta.

Lopuksi haluan vielä kiittää perhettäni jatkuvasta tuesta niin diplomityönkirjoitusprosessin aikana kuin myös koko opiskeluaikana. Erityiskiitos menee avopuolisolleni Mari-Anna Tikkaselle, joka on jaksanut kannustaa, tukea ja auttaa minua läpi koko seitsemän vuotisen prosessin.

Martti Roponen

Tampere, 9.5.2014

SISÄLLYS

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Tutkimuskysymys, -tavoitteet ja -rajaukset	3
1.3	Tutkimusstrategia ja -menetelmät	5
1.4	Työn rakenne.....	6
2	Tietotarpeiden määrittely	7
2.1	Liiketoimintatiedon hallinta	7
2.2	Tieto käsitteenä	12
2.2.1	Tiedon jäsentely	13
2.2.2	Tiedon lähteet ja tiedon laatu	14
2.3	Tietotarve	15
2.3.1	Tietotarve käsitteenä	16
2.3.2	Määrittelyn ongelmat	20
2.4	Määrittelyn menetelmät	22
2.4.1	Haastattelu	23
2.4.2	Kysely ja havainnointi	25
2.4.3	Haastattelujen lähestymistavat.....	29
3	Liiketoimintatiedon hallinnan mahdollisuudet kliinisissä laboratorioissa	31
3.1	Laboratorion liiketoiminta	31
3.1.1	Kliinisten laboratorioiden sidosryhmät.....	32
3.1.2	Kliinisen laboratorion rakenne.....	33
3.2	Liiketoimintatiedon hallinnan mahdollisuudet	34
3.2.1	Johtajuus yleisesti ja sen tietotarpeet	35
3.2.2	Laboratorioiden strategiat	38
3.2.3	Yhteenveto mahdollisuuksista	40
4	Tutkimuksen toteutus	42
4.1	Tutkimuskohde ja tutkimusasetelma.....	42
4.2	Aineistonkeruu- ja analysointimetodit	43
4.2.1	Haastateltavien valinta ja haastattelujen sopiminen	44
4.2.2	Haastattelujen kulku	46
4.2.3	Empiirisen aineiston analysointi	47
4.2.4	Menetelmien toimivuuden analysointi.....	49

5	Tulokset.....	50
5.1	Tietotarpeet	50
5.1.1	Asiakasvaatimuksien seuranta	51
5.1.2	Budjetointi ja hinnoittelu	53
5.1.3	Henkilöstöresurssit.....	54
5.1.4	Laitteisto- ja tarvikeressurssit.....	55
5.1.5	Toiminnan kehittäminen	56
5.1.6	Yhteenveto tietotarpeista	58
5.2	Haastattelujen kulun analysointi	59
5.2.1	Haastatteluissa kohdatut ongelmat.....	60
5.2.2	Kokemukset käytetyistä lähestymistavoista	61
5.3	Tietotarpeiden kartoitusprosessi.....	62
6	Päätelmät	65
6.1	Tutkimuksen tulosten tarkastelu	65
6.2	Tutkimuksen tarkastelu	70
6.3	Jatkotutkimus	72
	Lähdeluettelo.....	73

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Taloudellisen tilanteen kiristyessä yhä useammassa organisaatiossa on tarve tehostaa organisaation resurssien käyttöä sekä reagoida entistä nopeammin ympäristön muutoksiin. Talouden laskusuhdanne on vaikuttanut myös Suomen valtion ja kuntien talouteen, mikä on aiheuttanut säästöpainetta julkiselle puolelle. Julkisen sektorin tulisi tuottaa entistä enemmän entistä pienemmillä resursseilla. Edellytyksenä toiminnan tehostamisen ja prosessien parantamisen onnistumiselle on, että organisaatiossa tehdään sen hetkisen tiedon valossa oikeita päätöksiä, joiden vaikutuksia kyetään seuraamaan. Organisaation johdon tilannekuva organisaation tilasta perustuu johdon käytössä olevaan tietoon ja siitä tehtyihin tulkintoihin (Laihonen et al., 2013). Päätöksenteon voidaan siis katsoa olevan riippuvainen päätöksentekijöillä käytössä olevan tiedon reliabiliteetista ja relevanssista, sekä laadusta.

Organisaatio tarvitsee siis päätöksenteon tueksi oikeaa tietoa oikeaan aikaan. Kun organisaatiolla ei ole käytettävissä tarvittavaa tietoa, puhutaan tietotarpeesta. Choo (2001) määrittelee tietotarpeen nykyisen tiedon ja tehtävän suorittamiseen, päätöksen tekoon tai ongelman ratkaisuun tarvittavan tiedon väliseksi eroksi. Tietotarpeen täyttäminen tapahtuu tiedonhallinnan prosessin avulla. Tietotarpeen liittyessä organisaation liiketoimintaan, tietotarpeen täyttämiseen käytettävänä prosessina on yleisestä tiedonhallinnan prosessista jatkojalostettu liiketoimintatiedon hallinnan prosessi.

Liiketoimintatiedon hallinnan keskeisiä tavoitteita ovat organisaation päätöksentekokyvyn nopeuttaminen, käyttäjien tietotarpeisiin vastaaminen oikea-aikaisesti, organisaation strategian ja tavoitteisiin pääsyn tukeminen, sekä operatiivisen tehokkuuden parantaminen ja siten kustannuksien vähentäminen (Hovi et al., 2009). Lyhyesti sanoen liiketoimintatiedon hallinnan tarkoitus on vastata organisaation tietotarpeisiin. Tietotarpeet voivat liittyä päivittäiseen toimintaan, strategian suunnitteluun tai esimerkiksi tehtyjen toimien seurantaan. Tietotarpeen täyttämiseksi ei välttämättä tarvita uutta tietoa, vaan yksittäisissä tapauksissa saattaa riittää se, että osataan hyödyntää olemassa olevaa tietoa. Laihonen et al. (2013) toteavatkin useimpien organisaation kokemien haasteiden johtuvan siitä, ettei tunnisteta, mikä tieto on mihinkin tilanteeseen sopivaa, eikä niinkään tiedon

puuttumisesta. Tietämällä mitä organisaatio tietää, voidaan siis ratkaista useita ongelmia, jotka muuten vaatisivat uuden tiedon luomista.

Tietotarpeiden onnistunut määrittely on liiketoimintatiedon hallinnan keskeisiä toimia, sillä liiketoimintatiedon hallinnan tarkoitus on vastata tietotarpeisiin ja ilman tietotarpeita ei ole mihin vastata. Myös tilanteessa, jossa tarpeiden määrittämisessä ei ole onnistuttu, eivätkä tietotarpeet vastaa todellisuutta, ei prosessin lopputuotteesta ole hyötyä organisaatiolle. Tietotarpeiden määrittämiseen liittyy useita ongelmakohtia, joista yksi merkittävimpiä on se, että tietoa tarvitsevat eivät usein itsekään tiedä minkälaista tietoa he tarvitsevat (Laihonen et al., 2013; Butcher, 1998; Herring, 1999). Liiketoimintatiedon hallinnan ei välttämättä tarvitse olla vain käyttäjien pyytämien tarpeiden täyttämistä vaan se voi vastata myös vielä tuntemattomiin tarpeisiin. Laihonen et al. (2013) kirjoittavatkin, että liiketoimintatiedon hallinta on parhaimmillaan proaktiivista toimintaa, joka antaa liiketoimintaan vaikuttavista ympäristön muutoksista ennakkovaroituksia päättäjille, jotka tällöin kykenevät reagoimaan muutoksiin ajoissa.

Julkisella puolella erityisesti kustannustehokkuuden parantaminen ajaa organisaatioita liiketoimintatiedon tehokkaampaan hyödyntämiseen (Hovi et al., 2009). Tämä trendi näkyy myös terveydenhuollon laboratorioden kohdalla. Kiinnostus liiketoimintatiedon hallintaa kohtaan voidaan havaita selkeimmin liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien palveluiden kysynnän kasvusta. Tietotarpeiden ja niiden taustalla olevien päätöksentekotilanteiden ymmärtäminen on keskeisessä roolissa, kun organisaation toimintaa lähdetään tehostamaan. Ymmärtämällä organisaation todelliset tietotarpeet, voidaan nämä tietotarpeet myös täyttää.

Kliinisten laboratorioden liiketoiminta on eräänlainen prosessi- ja palvelutuotannon yhdistelmä, jossa laboratorion myymä tuote on palvelu, joka tuotetaan prosessiteollisuuteen verrattavilla menetelmillä. Laboratorioden johtamiseen ja sitä kautta tietotarpeisiin vaikuttavat voimakkaasti myös laboratorioden yhtiömuodot, omistussuhteet, sekä terveydenhuoltoa koskevat lait ja säädökset. Nämä kaikki ympäristötekijät tulee huomioida tietotarpeita määrittäessä, eikä esimerkiksi prosessiteollisuuden puolelle tehtyä tutkimusta voida sellaisenaan hyödyntää terveydenhuollon laboratorioden puolella.

Organisaation liiketoiminnan kannalta tärkeimpien tietotarpeiden identifiointi on liiketoimintatiedon hallinnan prosessin kriittisimpiä vaiheita. Tietotarpeiden määrittely luo organisaation johdolle mahdollisuuden saada päätöksenteon tueksi entistä parempaa tietoa, kun taas prosessista vastaavalle ammattilaiselle määritellyt tietotarpeet antavat lähtökoh-

dat suunnitella ja tuottaa oikeita tietotuotteita. (Herring, 1999) Toinen merkittävä syy tietotarpeiden identifioinnin tarpeellisuuteen liittyy liialliseen tietomäärän, eli informaatio-
 ähkyn välttämiseen. Vuoren (2006) mukaan tietotekniikan kehitys on tehnyt tiedon hankinnasta ja levittämisestä helppoa, mutta samanaikaisesti se on myös tuonut liialliseen tiedonmäärään liittyvän ongelman, informaatio-
 ähkyn, mukanaan. Organisaation keskeiset toimet saattavat lamaanua, mikäli tietoa on liian paljon tarjolla. Jotta tältä vältyttäisiin, tulee organisaatiossa ymmärtää ero tiedon ja tarpeellisen tiedon välillä. Tieto, jota organisaatio todella tarvitsee, tulisi tunnistaa ja toiminnan tulisi keskittyä tämän tiedon tuottamiseen. (Vuori, 2006)

Yleensä tutkimukseen ryhdytään, kun ongelman ratkaiseminen ei onnistu jokapäiväisen ajattelun pohjalta vaan on tarve saada uutta tietoa ongelman ratkaisemiseksi. (Hirsijärvi et al., 2007) Tämä tutkimus tehtiin tamperelaiselle ohjelmistoyritykselle, joka tuottaa ohjelmistoja klinisiin laboratorioihin sekä muita palveluja, kuten organisaatioiden välisiä sanomavälityspalveluja. Yritys on markkinajohtaja klinisen laboratorion tietojärjestelmien alueella, jossa ei ole enää kunnollisia kasvumahdollisuuksia. Yritys on viimevuosina laajentanut toimintaansa liiketoimintatiedon hallinnan palveluihin, joiden kysyntä on kasvanut tasaisesti.

Kohdeyrityksen tuottamat liiketoimintatiedon hallinnan palvelut ovat rajautuneet voimakkaasti klinisen laboratorion toiminnan viiveitä ja tutkimusmääriä käsitteleviin tietotuotteisiin, mikä nähtiin yrityksessä hyvin kapea-alaisena. Tämän takia yritykselle syntyi tarve selvittää mitä tietoa asiakasorganisaatioiden, eli klinisten laboratorioiden, johto tarvitsee johtamisen tueksi. Ennen tätä tutkimusta yrityksessä ei ole järjestelmällisesti kartoitettu yrityksen asiakkaiden tietotarpeita, joiden selvittäminen ja kerääminen mahdollistaa entistä paremmin asiakasorganisaatioiden tarpeita vastaavan palveluportfolion tarjoamisen. Tutkimuksen tilannut organisaatio sekä tutkimuksen kohteena olevat asiakasorganisaatiot on esitelty tarkemmin luvussa 3.

1.2 Tutkimuskysymys, -tavoitteet ja -rajaukset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutustua tietotarpeiden selvittämiseen käytettyihin metodeihin ja tehdä näitä metodeja käyttäen alustava selvitys laboratorion johtamiseen liittyvistä tietotarpeista. Tietotarpeiden yksilö ja tilannesidonnaisuuden takia varsinaiset tietotarpeet täytyy selvittää aina tilannekohtaisesti, mutta tässä tutkimuksessa on tarkoitus selvittää yleisellä tasolla, minkä tyyppisiä tietotarpeita laboratorion johtamiseen liittyy. Lisäksi tavoitteena on etsiä tietotarpeita analysoimalla uusia liiketoiminnan mahdolli-

suuksia tutkimuksen tilanneelle yritykselle. Tavoitteena on myös tutkia, miten tietotarpeiden selvitys tapahtuu ja milloin eri metodeja tulisi käyttää. Näistä tavoitteista voidaan johtaa tutkimuskysymys, joka on:

- ”Mitä tietotarpeita liittyy klinisen laboratorion johtamiseen?”

Kliinisen laboratorion johtamisen tietotarpeiden selvittäminen edellyttää tarkempaa perehtymistä tietoon, tietotarpeisiin ja niiden määrittämiseen käytettäviin metodeihin, sekä itse laboratorion toimintaan. Tutkimus kysymykseen vastatakseen tutkijan täytyy vastata alikysymyksiin, jotka ovat:

- Mistä asioista klinisen laboratorion johdon tulee olla tietoisia?
- Millä menetelmillä tietotarpeet saadaan tunnistettua?
- Mitä uusia liiketoimintamahdollisuuksia tietotarpeita analysoimalla voidaan löytää?

Suomen kliniset laboratorioista merkittävä osa on julkisessa omistuksessa. Julkisessa omistuksessa olevista laboratorioista vain Fimlab Oy on osakeyhtiömuotoinen laboratorio, muut julkisessa omistuksessa olevat laboratoriot ovat yhtiömuodoltaan liikelaitoksia. Tämän tutkimuksen kohteena ovat vain julkisessa omistuksessa olevat laboratoriot, jotka ovat yhtiömuodoltaan liikelaitoksia. Poikkeuksena tähän oli Fimlab:n Jyväskylän laboratorio, jonka Keski-Suomen sairaanhoitopiiri myi viikkoa ennen haastatteluita Fimlab:lle (KSSH, 2014). Näissä haastatteluissa sovittiin, että haastateltavat kertovat ennen myyntiä olleesta tilasta, jolloin voidaan katsoa, että tutkimus rajattiin koskemaan vain liikelaitos-muotoisia laboratorioita.

Edellä mainitun rajauksen lisäksi tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin kemistien ja lääkäreiden ydinsääntöön liittyvät laboratorion laadunvalvonta sekä tutkimus- ja analyysitekniset asiat. Laboratorion laadunvalvonnalla tässä tapauksessa tarkoitetaan analyysin teknistä laatua. Tutkimus- ja analyysiteknisillä asioilla viitataan esimerkiksi uuden analyysiaattorin tai tutkimusmenetelmän valintaprosessiin. Näiden asioiden katsotaan olevan laboratorion ydinsääntöä, eikä näihin liittyen tutkimuksen tilanneella yrityksellä ole annettavaa. Johtuen aineiston keräämiseen käytetystä metodista, näitä tutkimuksesta rajattuja asioita sivuttiin, mutta niihin ei syvennytty tarkemmin.

1.3 Tutkimusstrategia ja -menetelmät

Tutkimuksen tarkoitus ohjaa tutkimusstrategisia valintoja. Tutkimusstrategia tarkoittaa tutkimuksen tekemiseen käytettävien menetelmällisten ratkaisujen kokonaisuutta. (Hirsijärvi et al., 2007) Tutkimusstrategisiin valintoihin vaikuttaa se, onko tutkimus luonteeltaan kartoittava, kuvaileva vai yrittääkö se selittää jotain asiaa tai ilmiötä. Kartoittava tutkimus pyrkii selvittämään, mitä on tapahtunut, etsimään uusia näkemyksiä tai selvittämään vähän tunnettuja ilmiöitä. Kuvailevan tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla asiaa tai ilmiötä. Kuvaileva tutkimus on usein osa joko kartoittavaa tai selittävää tutkimusta. Selittävässä tutkimuksessa etsitään tyypillisesti selitystä asialle tai ilmiölle kausaalisten suhteiden muodossa. Selittävässä tutkimuksessa on tarkoitus tutkia tilannetta tai ongelmaa, jotta siihen liittyvien muuttujien yhteydet saadaan selvitettyä. (Saunders et al., 2009; Robson 2002) Näiden kolmen tutkimuksen luonteenpiirteen lisäksi Hirsijärvi et al. (2007) esittelevät neljännen tutkimuksen luonteen piirteen; ennustava. Ennustavan tutkimuksen tarkoituksena on ennustaa tapahtumia tai ihmisten toimintoja, jotka seuraavat jostain asiasta tai ilmiöstä. (Hirsijärvi et al., 2007)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa klinisen laboratorion johtamiseen liittyviä tietotarpeita, joten tutkimus on luonteeltaan kartoittava. Tutkimuksen tarkoituksen lisäksi tutkimusstrategian valintaan vaikuttaa muun muassa tutkimuksen lähestymistapa, tutkimusongelma, tämän hetken tietämys tutkittavasta ilmiöstä sekä tutkimuksen tekoon käytettävissä oleva aika (Saunders et al., 2009). Vaikka tutkimusstrategian valintaan ei voi tehdä pelkästään tutkimuksen tarkoituksen perusteella toteavat Hirsijärvi et al. (2007), että tutkimusstrategia on kartoittavan tutkimuksen tapauksessa tyypillisesti kvalitatiivinen kenttä- tai tapaustutkimus.

Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, joka sisältää empiiristä tutkimusta yksittäisestä asiasta tai ilmiöstä sen luonnollisessa toimintaympäristössä useaa metodologia käyttäen (Robson 2002). Tapaustutkimus sopii erityisen hyvin tilanteisiin, joissa tarkoituksena on saada syvällistä ymmärrystä tutkimuksen kohteena olevasta asiasta tai ilmiöstä sekä tutkimukseen käytetystä prosessista. Tapaustutkimus myös vastaa erityisen hyvin kysymyksiin ”miksi?”, ”miten?” ja ”mitä?”. (Saunders et al., 2009) Tämän tutkimuksen tutkimusstrategia on tapaustutkimus, koska tarkoituksena on tutkia yksittäistä ilmiötä rajoitetussa joukossa. Tutkittava ilmiö on johtamisen tietotarpeet klinisissä laboratorioissa. Kuten aikaisemmin mainittiin, tutkittavasta tapaus sisältää Suomen klinisistä laboratorioista neljä laboratoriota, jotka ovat yhtiömuodoltaan liikelaitoksia. Näitä laboratorioita yhdistää lisäksi se, että ne ovat tutkimuksen tilanteen yrityksen asiakkaita.

Tapaustutkimuksen aineisto kerätään tyypillisesti useita metodeja käyttämällä, kuten havainnoin, haastatteluin ja dokumentteja tutkien (Hirsijärvi et al., 2007). Tapaustutkimuksen yhteydessä on keskeistä, että yhdellä tavalla kerättyä tietoa peilataan toisella metodilla kerättyyn tietoon. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi toteuttamalla haastattelut toisistaan eriävillä tavoilla. (Saunders et al., 2009) Tässä tutkimuksessa käytettyjä metodeja esitellään tarkemmin luvuissa 2.4 ja 4.2.

1.4 Työn rakenne

Työ on jaettu kuuteen päälukuun: johdantoon, tietotarpeiden määrittelyyn, liiketoimintatiedon hallinnan mahdollisuuksiin kliinisissä laboratorioissa, tutkimuksen toteutukseen sekä tuloksiin ja päätelmiin. Ensimmäisessä luvussa käydään läpi tutkimuksentausta, tutkimuskysymykset, lyhyt katsaus tutkimusmetodologiasta sekä esitellään tutkimuksen rakenne. Toinen luku antaa lukijalle käsityksen liiketoimintatiedon hallinnan prosessista. Luvussa alussa esitellään kaksi prosessimallia, minkä jälkeen perehdytään tiedon ja tietotarpeen käsitteisiin sekä siihen mistä tietotarpeita tulee ja miten ne saadaan selville. Viimeinen alakappale luvussa kaksi koostuu kirjallisuudesta löytyneiden tietotarpeiden määrittelymenetelmien analysoinnista.

Kolmannessa luvussa perehdytään kliinisen laboratorion liiketoimintaan. Luvussa esitellään mistä kliinisen laboratorion liiketoiminnassa on kyse, minkälainen organisaatorakenne on tyypillinen kliiniselle laboratoriolle ja mitkä ovat laboratorioiden tärkeimmät sidosryhmät. Lisäksi luvussa analysoidaan kliinisen laboratorion liiketoimintatiedon hallinnan mahdollisuuksia laboratorioiden strategioiden ja muun aikaisemman tietotarpeita käsittelevän tutkimuksen avulla.

Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksen tilannut organisaatio ja tutkimusasetelma. Lisäksi luvussa käydään tarkemmin läpi tutkimusmenetelmät, mikä sisältää aineistonkeruun ja analysointimenetelmien havainnollistamisen. Luku viisi koostuu empiirisen tutkimuksen tuloksista, haastattelujen kulun analysoinnista sekä tietotarpeiden kartoitusprosessin kuvailemisesta. Viimeisessä luvussa koko tutkimus kootaan yhteen. Tutkimuskysymyksiin tarjotaan vastaukset, annetaan jatkotoimenpide-ehdotuksia ja analysoidaan tutkimusta rajoittaneet tekijät.

2 TIETOTARPEIDEN MÄÄRITTELY

2.1 Liiketoimintatiedon hallinta

Liiketoimintatiedon hallinta terminä on varsin uusi, eikä kyseisellä toiminnalla olekaan läpi maailman vakiintunutta termiä. Englanniksi liiketoimintatiedon hallinnasta käytetään muun muassa termejä business intelligence, competitive intelligence, market intelligence, competitor intelligence. Käytetty termi riippuu niin kontekstista, puhujasta kuin maanosasta, jossa termiä käytetään. (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006; Vuori, 2006) Suomenkielessä ei ole näille edellä mainituille, englanninkielisille termeille vakiintuneita vastineita vaan puhekielessä käytetään yleensä englanninkielisiä nimiä tai lyhenteitä. Liiketoimintatiedon hallinta voidaan nähdä kattokäsitteenä, joka kattaa kaikki edellä mainitut muodot. Tässä tutkimuksessa liiketoimintatiedon hallinnasta puhuttaessa sillä tarkoitetaan tällaista kattokäsitettä.

Liiketoimintatiedon hallinnan tavoite on tarjota tarkkaa ja oikea-aikaista tietoa sekä strategisen että operatiivisen päätöksenteon tueksi. Toisin sanoen liiketoimintatiedon hallinta pyrkii täyttämään päätöksentekijöiden tietotarpeet ja näin parantamaan organisaation päätöksentekoa, ja sitä myötä kilpailukykyä. (Vuori, 2006) Pirttimäki ja Hannula (2003) määrittelevät liiketoimintatiedon hallinnan tavoitteen olevan organisaation tietoresursien hyödyllisyyden maksimoiminen päätöksenteossa. Lönnqvistin ja Pirttimäen (2006) mukaan liiketoimintatiedon hallinnassa on kyse tiedon hankkimisesta ja jalostamisesta organisaation päätöksenteon tueksi. Prosessin keskeisenä tehtävänä on yhdistää ja analysoida näennäisesti irrallisia tiedonpalasia niihin liittyvien asiayhteyksien ja merkityksien ymmärtämiseksi ja jakaa prosessissa syntynyt tieto eteenpäin sitä tarvitseville päätöksentekijöille (Laihonen et al., 2013). Pirttimäki ja Hannula (2003) toteavat liiketoimintatiedon hallinnan olevan hyvin yleisellä tasolla kuvattuna prosessi, joka muuttaa datan hyödylliseksi tietämykseksi ja viisaudeksi. Heidän mukaansa tehokas liiketoimintatiedon hallinta pyrkii parantamaan strategisen ja operatiivisen suunnittelun laatua sekä lyhentämään aikaa, joka kuluu päätöksentekoon. (Pirttimäki & Hannula, 2003)

Thierauf (2001) määrittelee liiketoimintatiedon hallinnan tietoteknisiä metodeja ja prosesseja käyttäväksi toimeksi, jonka tavoite on parantaa strategisen, taktisen ja operatiivisen tason päätöksiä. Päätöksiä pyritään parantamaan useasta eri lähteestä tulevaa dataa, informaatiota ja tietämystä apuna käyttäen. (Thierauf, 2001) Nykyään tietotekniikka liittyy jollain tavalla lähes kaikkeen liiketoimintaan, joten Thierauf:n esittämä raja ei välttämättä ole tältä osin enää täysin ajankohtainen. Laihonen et al. (2013) ovat Thierauf:n

kanssa samaa mieltä useiden erityyppisten tietolähteiden käytöstä. He toteavatkin, että liiketoimintatiedon hallinta kattaa sekä organisaation itsensä tuottaman sisäisen tiedon että organisaation ulkopuolelta saadun ulkoisen tiedon. Prosessin käyttämä tieto voi olla peräisin useasta eri lähteestä, jotka voivat vaihdella henkilökohtaisista kontakteista tietojärjestelmiin ja mediaan. (Laihonen et al., 2013)

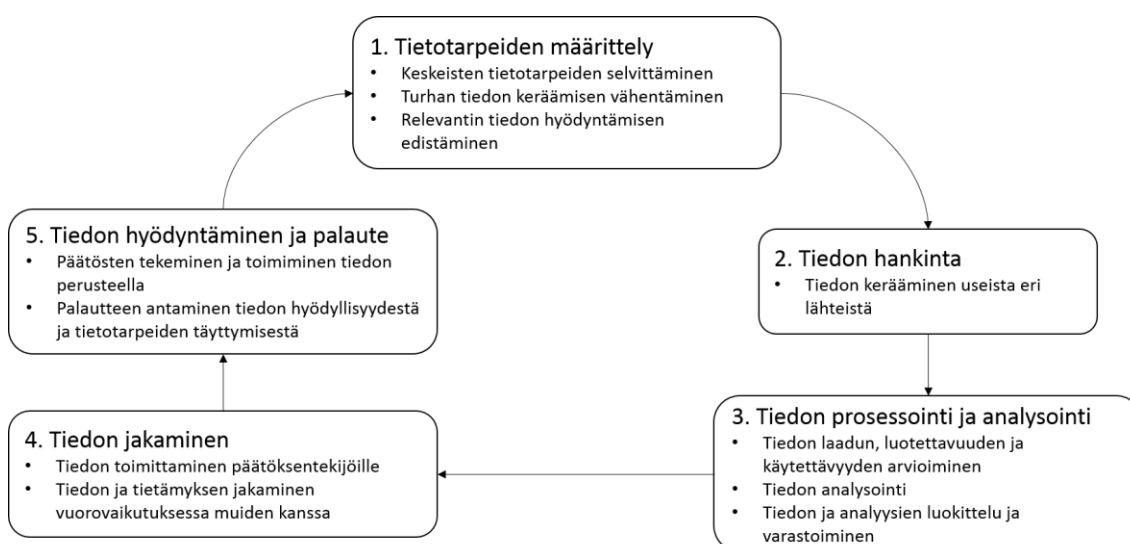
Data muuttuu tiedoksi, jota organisaatio voi hyödyntää, kun se on sellaisen päätöksentekijän käytössä, joka tietää mitä sillä tehdä (Thierauf, 2001). Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmien tarkoituksena on ohjata oikea tieto oikealle henkilölle siten, että henkilö saa perusteellisen ymmärryksen organisaation nykyisestä ja tulevasta tilasta. Thierauf (2001) toteaa onnistuneen liiketoimintatiedon hallinnan yhdeksi mittariksi organisaation johtamisen muuttumisen passiivisesta tai reaktiivisesta proaktiiviseksi. Perinteiset johdon tietojärjestelmät ovat kertoneet mitä on tapahtunut, mutta ei syytä tähän tai mitä tilanteelle pitäisi tehdä. Tänä päivänä fokus on syyn ja ratkaisujen selvittämisessä, jolloin saadaan hyvä ymmärrys siitä mitä ongelman korjaamiseksi tulisi tehdä. (Thierauf, 2001) Painopiste siirretään siis menneestä kohti tulevaa. Pelkän tapahtuneen selvittäminen auttaa vain sen hetkiseen ongelmaan, mutta tutkimalla tapahtuman todellisia syitä voidaan mahdollisesti estää ongelman uusiutuminen.

Kaikki organisaatiot harjoittavat liiketoimintatiedon hallintaa jollain tasolla, mutta se ei välttämättä ole tietoista tai johdonmukaista. Useissa organisaatioissa tietoa hankitaan ja käsitellään tapauskohtaisesti päätöksentekotilanteita varten, mutta se ei tapahdu järjestelmällisesti vaan eri tiedonkeruut ovat toisistaan täysin erillään olevia tapahtumia. (Laihonen et al., 2013) Yksi keskeisimpiä tiedonhallintaan ja siten liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä ongelmia on, että organisaatiossa ei tiedetä mitä tietoa on saatavilla, miten sitä voi saada tai miten sitä voi käyttää (Butcher, 1998). Saman päätelmän tekevät myös Laihonen et al. (2013), jotka toteavat useimpien organisaation kohtaamien haasteiden johtuvan siitä, ettei tunnisteta, mikä tieto on mihinkin tilanteeseen sopivaa.

Tehokkaan liiketoimintatiedon hallinnan edellytys on, että se on järjestelmällistä ja hyvin organisoitua toimintaa, jossa on selkeät vastuujaot. Suurissa yksiköissä liiketoimintatiedon hallinta on usein johtajista ja analyytikoista koostuvan ryhmän vastuulla. Ryhmä varmistaa, että kaikilla tahoilla on tarvittava tietotarpeita vastaava tieto käytettävissä päivittäisen työskentelyn tukena. Kuitenkin useasti varsinkin pienissä organisaatioissa koko liiketoimintatiedon hallinnan prosessista vastaa yksi henkilö. (Laihonen et al., 2013) Järjestelmällisen toiminnan tueksi tarvitaan prosessi, joka mahdollistaa tasalaatuisen tuotteen, tässä tapauksessa liiketoimintaa tukevan tiedon, tuottamisen. Pirttimäen ja Hannulan

(2003) mukaan liiketoimintatiedon hallinnan prosessi koostuu tarvittavan tiedon identifiointista, päätöksestä kuinka tieto kerätään, kuinka se organisoidaan, mihin se tallennetaan, ja kenellä on siihen pääsy.

Liiketoimintatiedon hallintaa on kuvattu kirjallisuudessa usean eri prosessimallin avulla. Pirttimäen ja Hannulan (2003) mukaan merkittävimmät erot eri mallien välillä liittyvät vaiheiden lukumäärään, mallien rakenteisiin ja tiedon lähteisiin. Yhteistä useimmille malleille on se, että niissä on vaiheet tietotarpeiden selvittämiseksi, tiedon hankinnalle, tiedon tallentamiselle, tiedon jakelulle, sekä tiedon käytölle. Prosessimalleille on tyypillistä myös se, että prosessi on jatkuva sykli, jonka viimeinen vaihe johtaa ensimmäiseen vaiheeseen. (Pirttimäki & Hannula, 2003) Tässä luvussa esitellään tarkemmin kuvan 1 Laihonen et al. (2013) liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalli.



Kuva 1 Liiketoimintatiedon hallinnan prosessi (muokattu lähteestä Laihonen et al., 2013)

Prosessi alkaa tietotarpeiden määrittelyllä. Ensimmäinen vaihe on prosessin kannalta kriittinen, sillä se ohjaa seuraavien vaiheiden toimia, kuten tiedon keräystä ja analysointia. Tietotarpeiden määrittelyn tarkoituksena on selvittää mitä tietoa, milloin ja missä muodossa organisaatiossa tarvitaan. Tietotarve voi liittyä operatiiviseen toimintaan, ongelmatilanteeseen tai johdon päätöksentekoon. Liiketoimintaympäristön jatkuva muutos muuttaa myös organisaation tietotarpeita, minkä takia tietotarpeitten määrittely jatkuu läpi prosessin. (Laihonen et al., 2013; Choo, 1998; Butcher, 1998) Päätöksentekijöiden tietotarpeiden selvitys on usein koko prosessin haastavin ja työläin vaihe (Vitt et al., 2002). Samoilla linjoilla on myös Vuori (2006), jonka mukaan tietotarpeiden määrittäminen on liiketoimintatiedon hallinnan prosessin keskeisimpiä sekä haastavimpia vaiheita.

Toisessa vaiheessa pyritään hankkimaan määriteltyjä tarpeita vastaavaa tietoa. Useita tietolähteitä käyttämällä pyritään varmistumaan tiedon oikeellisuudesta. Kuten aikaisemmin mainittiin, tietolähteet voivat olla joko organisaation sisäisiä tai ulkoisia lähteitä ja ne voivat vaihdella henkilökohtaisista kontakteista tietojärjestelmiin ja mediaan. Tieto voi olla eksplisiittistä tai hiljaista tietoa. Eksplisiittistä tietoa on usein helpompi hankkia ja jalostaa, mutta hiljainen tieto voi olla merkityksellisempää ja valmiiksi jalostettua. Prosessissa tulee huomioida tiedon hankinnan kustannukset, jotka eivät saa ylittää tiedosta saatavaa hyötyä. (Laihonen et al., 2013)

Organisaation keräämä data on harvoin valmiiksi sellaisessa muodossa, jossa sitä voidaan hyödyntää välittömästi päätöksenteossa. Organisaation keräämän datan ja tiedon, jota päätöksentekijät tarvitsevat töidensä tueksi, välillä on usein suuri ero. Tätä eroa kutsutaan analyysikuiluksi (engl. Analysis gap). (Vitt et al., 2002) Prosessin kolmas vaihe, tiedon prosessointi ja analysointi, auttaa organisaatiota ylittämään analyysikuilun. Kolmannessa vaiheessa aikaisemmin kerätty tieto käsitellään siten, että se on helpommin tallennettavassa ja analysoitavassa muodossa. Tiedon käsittely tehdään tietoa karsimalla, luokittelemalla ja arvioimalla. Käsittelyn jälkeen tieto voidaan tallentaa organisaation käyttämiin tietojärjestelmiin. Tietojärjestelmien lisäksi tietoa tallentuu tässä vaiheessa sitä käsittelevien ja analysoivien henkilöiden aineettomaksi pääomaksi sekä myöhemmässä vaiheessa tietoa käyttävien henkilöiden aineettomaksi pääomaksi. (Laihonen et al., 2013)

Tiedolle annetaan merkitys organisaation kontekstissa yhdistelemällä sitä olemassa olevaan tietoon ja analysoimalla tietoa tämän jälkeen. Analysointi voidaan toteuttaa monien menetelmien, kuten tilastollisen analyysin tai skenaariotyöskentelyn avulla. Valittava menetelmä riippuu käsiteltävästä tiedosta ja käytössä olevista resursseista. Tiedon analysoinnissa inhimillisellä työllä on suuri merkitys, sillä sirpaleisen ja heterogeenisen tiedon analysointi ja johtopäätösten teko ei onnistu pelkän teknologian avulla. (Laihonen et al., 2013)

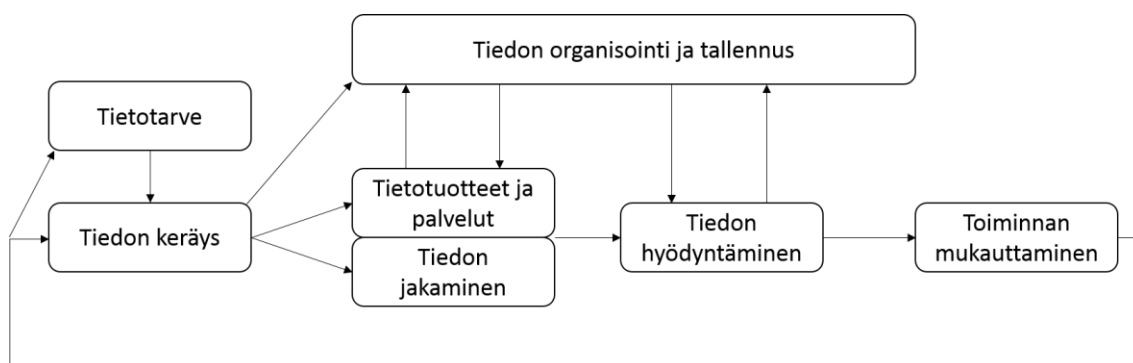
Tiedon käyttökelpoisuuden lisäämiseksi siitä kannattaa jalostaa tietotuotteita. Tällaisia tietotuotteita ovat muun muassa kuukausiraportit ja säännölliset uutiskoosteet. Useiden päätöksentekijöiden yhteiseen käyttöön säännöllisesti tehtävillä tietotuotteilla voidaan vähentää tiedon keräämiseen ja prosessointiin kuluja resursseja ja näin tehostaa liiketoimintatiedon hallintaa. Yhteiseen käyttöön tarkoitetut tietotuotteet eivät kuitenkaan riitä kaikissa tapauksissa, vaan yksittäisiä tapauksia varten tarvitaan myös spesifistä tiedon hakemista ja analysointia. (Laihonen et al., 2013)

Prosessin neljäs vaihe on tiedon jakaminen. Tieto voidaan toimittaa sitä tarvitseville henkilöille useassa eri muodossa ja eri menetelmillä. Tieto voidaan toimittaa sitä tarvitseville henkilöille esimerkiksi sähköpostin tai tietojärjestelmän kautta, tai se voidaan jakaa henkilökohtaisesti kokouksissa, puhelinkeskusteluissa tai epämuodollisissa tapaamisissa. (Laihonen et al., 2013) Tiedon muoto rajoittaa tiedon jakamiseen käytettäviä metodeja, mutta tiedon arvoon tällä ei ole merkitystä vaan keskeistä on että tieto saavuttaa sitä tarvitsevat henkilöt oikeaan aikaan.

Prosessin viimeinen vaihe, tiedon hyödyntäminen ja palaute, määrittää prosessin tuottaman arvon. Mikäli prosessin tuottamaa tietoa ei hyödynnetä organisaation päätöksenteossa, ei liiketoimintatiedon hallinnan voida nähdä tuottavan organisaatiolle lisäarvoa. Prosessin tuottama tieto voi tukea jo tehtyjä päätöksiä tai se voi toimia katalyyttinä, joka herättää täysin uusia ideoita. Tiedon voidaan nähdä tuovan organisaatiolle arvoa, jos sillä on vaikutusta organisaation toimintaan. Vaikutus voi olla päivittäiseen toimintaan liittyvien päätösten tukemista tai vaikka ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi tarvittavan tiedon etsimistä. (Laihonen et al., 2013)

Käytännössä prosessin eri vaiheet menevät usein päällekkäin tai ne voivat jatkua läpi koko syklin (Laihonen et al., 2013). Esimerkiksi tietoa analysoidessa voidaan havaita, että määritellyt tarpeet eivät vastaa todellista tietotarvetta, jolloin täytyy palata takaisin tietotarpeiden määrittelyyn todellisten tarpeiden selvittämiseksi. Vaikka prosessin eri vaiheet etenevätkin jossain määrin päällekkäin on edellisen kohdan suoritus ehtona seuraavalle kohdalle. Ilman että tietotarpeet ovat selvillä, ei voida kerätä oikeaa dataa, eikä analyysi onnistu ilman dataa.

Laihosen et al. (2013) esittelemä liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalli on lähellä Choo:n (1998) julkaisemaa yleistä tiedonhallinnan prosessimallia. Liiketoimintatiedon hallinnan prosessin voidaan katsoa olevan yleisestä tiedonhallinnan prosessista jalostettu prosessi, joka sisältää monilta osin samoja elementtejä kuin tiedonhallinnan yleinen kuvaus, mutta on tätä yksityiskohtaisempi ja rajatumpi. Kuvassa 2 on esitelty Choo:n (1998) yleinen tiedonhallinnan prosessimalli.



Kuva 2 yleinen tiedonhallinnan prosessimalli (muokattu lähteestä Choo, 1998)

Choo:n mallissa on useita yhtäläisyyksiä Laihosen et al. malliin, samoin kuin muihinkin liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalleihin. Choo kuten useimmat muutkin mallit lähtevät Laihosen et al. tapaan liikkeelle tietotarpeiden määrittelyllä, josta edetään tiedon keräämisen kautta tiedon analysointiin, säilyttämiseen, jakamiseen ja käyttöön. Käytännössä Choo (1998) esittelemän mallin voidaan katsoa olevan ensimmäisiä liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalleja, vaikka hän ei malliin yhdistäkään termiä liiketoimintatieto.

2.2 Tieto käsitteenä

Tieto on käsitteenä hyvin ongelmallinen. Sanalla on useita eri merkityksiä ja tiedosta puhuttaessa saatetaankin tarkoittaa dataa, informaatiota, tietämystä tai viisautta. Laihonen et al. (2013) toteavat tiedon merkityksen muuttuvan puhujan ja kontekstin mukaan, välillä tiedosta puhuttaessa tarkoitetaan dataa ja toisinaan älykkyyttä tai viisautta. Liiketoimintatiedon hallinnan yhteydessä voidaan katsoa käsitteen tieto tarkoittavan kaikkia tiedon tasoja. Käpylä ja Saloniemi (2013) toteavatkin usein päätöksenteossa vaikuttavan tiedon olevan yhdistelmä erilaisia tiedon muotoja.

2.2.1 Tiedon jäsentely

Tietoa voidaan jäsentellä usealla eritavalla. Laihonen et al. (2013) mukaan yksi yleisimmistä jäsentelytavoista on käyttää kolmea eri tasoa kuvaamaan tiedon tasoja; dataa, informaatiota ja tietämystä. Näiden tasojen lisäksi kirjallisuudessa on myös neljä korkeampaa tasoa; älykkyys, ymmärrys, viisaus ja totuus. (Laihonen et al., 2013) Tiedon tasot ja niiden määritelmät ovat kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1 Tiedon tasot (Thierauf, 2001)

Tiedon taso	Määritelmä
Tietämys	Inhimillistä tietoa, joka usein perustuu kokemukseen
Informaatio	Rakenteellista dataa, jota voidaan käyttää analyysissä
Data	Rakenteettomia tosiasioita

Toinen yleisesti käytetty tiedon jaottelutapa on tiedon jakaminen hiljaiseen ja eksplisiittiseen tietoon. Hiljainen tieto on kokemuksen kautta saatua tietämystä, joka on osin tiedostamatonta, osin tiedostettua. Hiljainen tieto on henkilökohtaista ja usein hyvin vaikeata ilmaista sanoin. Näiden ominaisuuksien takia hiljaista tietoa on usein vaikea kommunikoida ja siirtää henkilöltä toiselle. Osaaminen ja intuitio kuvaavat hiljaista tietoa. Eksplisiittinen tieto on usein kirjoitetussa muodossa ja sitä on näin helppo tallentaa ja siirtää. Eri kielet, kuten matemaattiset ilmaisut ovat eksplisiittisen tiedon ilmaisun välineitä. (Laihonen et al., 2013; Nonaka & Takeuchi, 1995) Eksplisiittistä tietoa on esimerkiksi organisaation sisäisessä intranetissä olevat toimintaohjeet.

Nonaka ja Takeuchi (1995) jakavat hiljaisen tiedon vielä kahteen dimensioon; tekniseen ja kognitiiviseen dimensioon. Tekninen dimensio sisältää kokemuksen kautta saatua osaamista tai taitoa, eli niin sanottua ”know-how”:ta. Tällaista osaamista ja taitoa löytyy esimerkiksi vuosia työskennelleeltä puusepältä tai lasinpuhaltajalta. Heillä on tekemäänsä niin sanottu näppituntuma, jota he eivät kuitenkaan pysty artikuloimaan ja selittämään tekniikkaa sen takana. Hiljaisen tiedon kognitiivinen dimensio koostuu mentaalimalleista, uskomuksista, skeemoista ja näkemyksistä, jotka ovat niin juurtuneita, että ne katsotaan itsestään selvyyksinä. Hiljaisen tiedon kognitiivisen dimension vaikuttaa maailman ku-

vaamme, siihen kuinka näemme asioiden olevan, ja tulevaisuuden kuvaamme, siihen millaisena näemme tulevaisuuden. Näitä on hyvin vaikea pukea sanoiksi, mutta niillä suuri vaikutus siihen kuinka näemme asiat. (Nonaka & Takeuchi, 1995) Hiljaisen tiedon moniulotteisuuden ymmärtäminen auttaa ymmärtämään myös henkilöiden eriäviä tietotarpeita. Kognitiiviseen dimensioon liittyvät eroavaisuudet selittävät paljon henkilöiden eriäviä tietotarpeita, sitä miksi samassakin tehtävässä tarpeet saattavat erota toisistaan huomattavasti.

Nämä kaksi jäsentely tapaa, tiedon jakaminen tasoihin sekä tiedon jakaminen hiljaiseen ja eksplisiittiseen tietoon, eivät sulje toisiaan pois, vaan ovat toisiaan täydentäviä näkökulmia. Data ja informaatio voidaan nähdä eksplisiittisenä tietona, sillä ne voidaan esittää jollain kielellä, kun taas informaatiota korkeamman tason tiedosta, kuten tietämyksestä ja älykkyydestä, suuri osa on ajansaatossa karttunutta hiljaista tietoa. Hiljainen ja eksplisiittinen tieto voidaan nähdä jatkumona, osa hiljaisesta tiedosta voidaan muuttaa eksplisiit-tiseksi tiedoksi, eli eksplikoida, jolloin tietämystä saadaan siirrettyä henkilöltä toiselle. (Laihonen et al., 2013) Esimerkiksi kokeneen henkilön päätöksentekoon liittyvää hiljaista tietoa voidaan yrittää tallentaa raportointijärjestelmään, jolloin kokemattomatkin hyötyvät entistä jalostetummasta tiedosta.

2.2.2 Tiedon lähteet ja tiedon laatu

Organisaation käyttämät tietolähteet voidaan jaotella usealla eri tavalla. Tällaisia jaotte-luja ovat tietolähteiden jakaminen sisäisiin ja ulkoisiin lähteisiin, hiljaisiin ja eksplisiittiisiin lähteisiin, ja tiedon tasojen mukaisiin lähteisiin. Tietolähteen tyypillä on jo merkit-tävä vaikutus siihen, millaisiin päätöksentekotilanteisiin se soveltuu. Esimerkiksi Thierauf (2001) on todennut, että tietämyksen ja älykkyyden liittyvän useimmiten stra-tegisella tasolla tapahtuvaan toimintaan, kun taas data ja informaatio tyypillisesti liittyvät operatiiviseen ja taktiseen tasoon.

Sisäisen tiedon avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva organisaation toiminnasta ja sitä kautta havaita organisaation vahvuudet ja heikkoudet. Vahvuuksien ja heikkouksien ol-lessa selvillä, osataan niitä kehittää toimintaympäristön tarjoamia mahdollisuuksia ja uh-kia vastaaviksi. Sisäistä tietoa ovat muun muassa organisaation tuotantoluvut, prosessi-kuvaukset, strategiset linjaukset ja henkilöstön näkemys organisaation toiminnasta. Py-syäkseen kilpailukykyisenä on organisaation hyödynnettävä sisäisen tiedon lisäksi myös ulkoista tietoa. Pitkällä aikavälillä menestyäkseen organisaation on huomioitava ja mie-llellään myös ennakoitava ulkoisen liiketoimintaympäristön muutokset, ymmärrettävä kuinka ne vaikuttavat organisaatioon ja ohjattava toimintaa sen mukaisesti. Ulkoinen tieto voi auttaa esimerkiksi päättämään millä strategialle uusille markkinoille kannattaa lähteä,

mistä kilpailijan hinta muodostuu tai miten kilpailijoiden fuusio vaikuttaa toimintaympäristöön. (Laihonen et al., 2013) Laihonen et al. (2013) toteavat rajanvedon sisäisen ja ulkoisen tiedon välille olevan välillä hankalaa, erityisesti organisaation verkostoituessa ja ulkoistaessa toimiaan.

Laihonen et al. (2013) mukaan tietolähteet ovat useimmiten luonteeltaan eksplisiittisiä, sillä määrämuotoista tietoa on usein helppo hankkia ja käyttää. Tällaisia eksplisiittisiä lähteitä ovat muun muassa tietokantaraportit, uutiskoosteet ja konsulttien tekemät analyysit. (Laihonen et al., 2013) Eksplisiittistä tietoa on kaikki organisaation tietojärjestelmistä saatavat luvut, jotka harvoin ovat sellaisenaan hyödyllisiä vaan vaativat prosessointia ja analysointia. Prosessoinnin ja analysoinnin jälkeen tieto on usein jalostunut datasta informaatioksi tai informaatiosta tietämykseksi, jolloin aletaan puhua inhimillisestä ja hiljaisesta tiedosta. Laihonen et al. (2013) kirjoittavakin vaikeasti saavutettavien lähteiden olevan usein erittäin hyödyllisiä, erityisesti inhimillisiä lähteitä arvostetaan. Keskustelusta saatu tiedonjyvä saattaa olla monin verroin tietojärjestelmästä ajettua raporttia hyödyllisempi.

Sosiaalisen median rooli on kasvanut viime vuosina valtavasti, siitä on tullut myös liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta entistä tärkeämpi tiedon lähde. Laihonen et al. (2013) mukaan sosiaalinen media ja siihen liittyvä teknologia tarjoavat uusia mahdollisuuksia tiedon hankintaan ja tietolähteiden tunnistamiseen. Kliinisen laboratorion näkökulmasta sosiaalisen median roolin voidaan olettaa olevan varsin pieni, johtuen liiketoiminnan luonteesta.

2.3 Tietotarve

Tietotarpeiden määrittäminen on aikaisemmassa esitellyn liiketoimintatiedon hallinnan yleisen mallin ensimmäinen vaihe, joka luo pohjan seuraaville vaiheille. Fleisher ja Bensoussan (2007) toteavat, että tietotarpeen onnistunut määrittäminen on liiketoimintatiedon hallinnan prosessin onnistumisen kannalta kriittistä. Yksilötasolla tietotarve määritellään tarkoitamaan aukkoa nykyisen tiedon ja tehtävän suorittamiseen, päätökseen tekoon tai ongelman ratkaisuun tarvittavan tiedon välillä (Laihonen et al., 2013; Choo, 2001) Nicholas (2000) lisää määritelmään tehokkuusaspektin. Hänen mukaansa tietotarve on tietoa, jota henkilöllä täytyy olla, jotta hän voi suorittaa työnsä tehokkaasti tai ratkaista ongelmat tyydyttävästi. (Nicholas, 2000) Organisaation tietotarpeet ovat yksilöiden tietotarpeiden summa. Nämä tietotarpeet muodostuvat yksittäisten henkilöiden tarpeista, jotka perustuvat heidän toimenkuvansa tietotarpeisiin (Laihonen et al., 2013)

Fleisher:n ja Bensoussan (2007) tuovat esille tietotarpeiden yksilöllisyyden. Heidän mukaansa on tärkeää kommunikoida tietoa tarvitsevan henkilön kanssa läpi prosessin, mutta erityisesti määrittämisvaiheessa se on kriittistä. (Fleisher & Bensoussan, 2007) Samoilla linjoilla on myös Nicholas (2000), joka toteaa piilevien tietotarpeiden paljastamisen vaativan tiivistä yhteistyötä, minkä edellytyksenä on hyvä molempien puoleinen luottamus. Tiivis yhteistyö mahdollistaa yksilöllä jo olevan hiljaisen tiedon huomioimisen, jolloin yksilön todelliset tarpeet on mahdollista löytää. Näitä ajatuksia tukevat myös Käpylä ja Salenius (2013), joiden mukaan tietotarpeet ovat hyvin yksilöllisiä, eroja on jopa samaa työtä samassa organisaatiossa tekevien välillä. Näiden erojen taustalla voidaan katsoa olevan yksilöiden hiljaisessa tiedossa olevat erot.

Ihmiset eivät aina tiedä mitkä heidän tietotarpeensa ovat. He eivät välttämättä tiedä edes tarvitsevansa tietoa tai ymmärrä, että tietoa, josta olisi heille hyötyä, olisi edes olemassa. He eivät tiedä heidän käyttämänsä tiedon vanhentuneen, minkä seurauksena on syntynyt uusi tietotarve. Tietotarve havaitaan vasta, kun henkilö altistuu asiaankuuluvalla tiedolle. Tällaista tietotarvetta kutustaan piileväksi tai tunnistamattomaksi tarpeeksi. (Nicholas, 2000)

2.3.1 Tietotarve käsitteenä

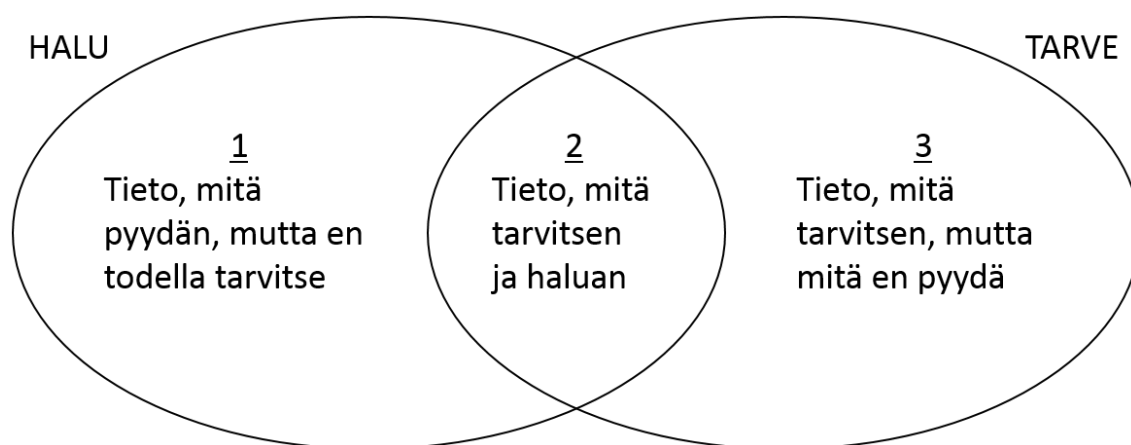
Aivan kuten käsite liiketoimintatiedon hallinta-käsite myös tietotarve voidaan nähdä eräänlaisena kattokäsitteenä, joka pitää sisällään monia tietotarpeen alakategorioita. Toisaalta Line (1974) määrittelee yhdeksi tietotarpeen kategoriaksi itse tarpeen, eli tietotarve voidaan nähdä myös hyvin spesifisenä käsitteenä. Yksi tietotarpeiden jaottelu ja kategorisointi tapa on Höglund:n ja Persson:n (Lähteessä Vuori, 2006) esittelemä tietotarpeiden jakaminen objektiivisiin ja subjektiivisiin tarpeisiin. Objektiivinen tietotarve koskee tietoa, jota yleisesti uskotaan tarvittavan olemassa olevan ongelman selvittämiseen, kun taas subjektiivinen tietotarve liittyy tietoon, jota henkilö itse uskoo tarvitsevansa ongelman ratkaisemiseksi. (Höglund & Persson, lähteessä Vuori, 2006) Subjektiivinen tietotarve on siis yksilöllinen tietotarve, joka voi olla hyvin samankaltainen kuin objektiivinen tietotarve, mutta voi myös poiketa siitä huomattavasti. Myös Höglund:n ja Persson:n jaotteluun liittyy yksilöiden väliset erot hiljaisen tiedon kognitiivisessa dimensiossa. Yksilöllä on erilaista tietoa eriverran, joten myöskään yksilöiden tietotarve, eli subjektiivinen tietotarve, ei voi vastata täysin yleistä, eli objektiivista tietotarvetta.

Vuoren (2006) mukaan tiedon hankintaan, analysointiin ja jakeluun liittyvien kustannuksien takia on tärkeää erottaa tarve ja halu toisistaan. Toisaalta tämä voi jossain tilanteissa olla lähes mahdoton tehtävä. Line (1974) toteaa tarpeen olevan, jotain mitä on pakko olla. Hänen mukaansa ongelmaksi muodostuukin se, että kuka voi määritellä mikä tieto on

pakollista ja mikä ei. (Line, 1974) Tiedosta voi olla apua päätöksen tekoon, mutta päätös voidaan tehdä myös ilman tietoa. Vuori (2006) tarkentaakin, että ei ole järkeä kuluttaa resursseja sellaisen tiedon keräämiseen, mikä ei todella hyödytä organisaatiota. Toisaalta organisaation tulee myös punnita tiedon hankinnan kustannuksia siitä saatavaan hyötyyn. Mikäli hankinta on huomattavasti kalliimpaa kuin tiedosta saatava hyöty, ei resursseja kannata kuluttaa tiedon hankintaan. (Vuori, 2006) Tärkeää onkin siis erottaa organisaatiota hyödyntävät tietovaatimukset niistä vaatimuksista, joissa kulut nousevat hyötyä suuremmiksi. Tarvittava tieto voidaan siis määritellä tiedoksi, jonka hankkimisesta organisaatio hyötyy ja haluttu tieto tiedoksi, jonka hankintakustannukset ylittävät siitä saatavan hyödyn.

Organisaatiolla voi olla ongelmia Jopa tilanteessa, jossa vaatimukset saadaan rajattua vain todellisiin tarpeisiin, on haasteena näiden tarpeiden priorisointi. Kaikkia tietotarpeita ei voida eikä tulekkaan täyttää, vaikka tieto olisi päätöksenteon kannalta kriittistä, voi se olla hyötyyn nähden liian kallista tai jopa mahdotonta hankkia. Esimerkiksi organisaation työvuoroista vastaava varmasti tarvitsisi etukäteen tiedon tulevasta sairauslomasta, jotta hän voisi reagoida näihin ajoissa, mutta tämä on käytännössä mahdoton tarve täyttää. (Vuori, 2006)

Marti (lähteessä Vuori 2006) esittelee oman näkemyksensä halun ja tarpeen erosta kuvassa 3. Hän jakaa tietotarpeet kolmeen ryhmään sen mukaan onko kyseessä tietotarve vai halu.



Kuva 3 Tietotarpeen ja halun ero (Marti lähteessä Vuori 2006)

Ensimmäisen kategorian tiedossa on kyse tiedosta, mitä henkilö pyytää, mutta ei todella tarvitse. Tähän kategoriaan kuuluvan tiedon hankinnan Martin toteaa olevan normaalisti

resurssien haaskaamista. Toiseen kategoriaan kuuluu tieto, mitä sekä halutaan että tarvitaan. Tässä on kyse tiedosta joka on tunnistettu puuttuvaksi sekä tarpeelliseksi. Toiseen kategoriaan kuuluva tiedon hankinta on liiketoimintatiedon hallinnan keskeistä toimintaa. Toisin kuin ensimmäiseen kategoriaan kuuluvaan tietoon, resurssien allokointi toiseen kategoriaan kuuluvaan tietoon nähdään organisaation liiketoiminnan kannalta hyvänä ja tarpeellisenä asiana. (Marti lähteessä Vuori, 2006)

Kolmanteen kategoriaan kuuluu tieto, mitä tarvitaan, mutta tarvetta ei ole vielä tunnistettu. Nämä katveessa olevat tarpeet voivat olla organisaation toiminnalle merkittäviä niihin liittyvän tiedon paljastuessa. (Marti lähteessä Vuori, 2006) Nicholas (2000) jakaa kolmannen kategorian vielä kahteen alikategoriaan sen mukaan onko kyseessä todella piilevä tietotarve, eli tunnistamaton tietotarve vai tietotarve, jota henkilö ei vain ole ilmaissut, koska ei halua tai voi tehdä näin.

Line (1974) jakaa tietotarpeet viiteen eri kategoriaan, tarpeeseen, haluun, kysyntään, käyttöön ja vaatimukseen. Tietovaatimus on kattokäsite, joka pitää sisällään muut käsitteet. Linen jaottelu on esitelty tarkemmin taulukossa 2.

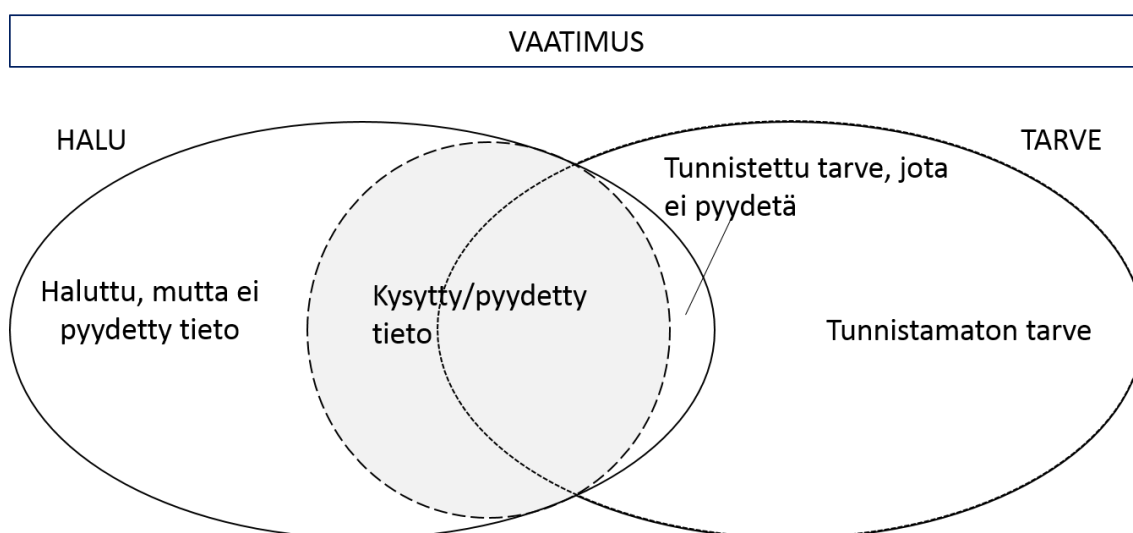
Taulukko 2 Tietotarpeiden luokittelu (Line, 1974)

Tarve	Henkilö tarvitsee tietoa, mitä ilman tehtävästä ei voi suoriutua.
Halu	Henkilö haluaa tietoa, mutta ei välttämättä tarvitse sitä
Kysyntä	Henkilö pyytää tietoa. Pyydetty tieto voi olla haluttua ja/tai tarvittavaa tietoa
Käyttö	Henkilön käyttämää tietoa. Käyttö voi olla seurausta kysynnästä tai se voi tapahtua sattumalta muun toiminnan ohessa. Sattumalta tapahtuvassa käytössä tarvetta ei ole usein tunnistettu ennen kuin tieto on käytettävissä.
Vaatimus	Kattokäsite, joka pitää sisällään tiedon mitä tarvitaan, halutaan tai kysytään

Henkilö voi kysyä tietoa, jota hän ei tarvitse ja toisaalta henkilö myös varmasti tarvitsee ja haluaa tietoa, jota hän ei osaa kysyä. Kysyntä on potentiaalista käyttöä. Normaalisti

käyttö liittyy jollain tapaa tarpeeseen, mutta tarpeet voivat olla toistensa kanssa ristiriitaisia. Käyttö indikoi kysyntää, kysyntä indikoi halua ja halu indikoi tarvetta. (Line, 1974) Ymmärtämällä, millaista tietoa, missä ja milloin käytetään, voidaan myös todelliset tarpeet saada selville. Tämä ei kuitenkaan ole täysin yksiselitteistä, sillä käytön taustalla voi olla virheellinen tarve, eli halu. Line (1974) toteaa, että usein tietotarvetta koskeissa tutkimuksissa tarkoitetaan todellisuudessa tietovaatimusta, vaikka puhutaan tarpeesta. Myös tässä tutkimuksessa useassa tapauksessa, jossa puhutaan tarpeesta, onkin todellisuudessa kyse tietovaatimuksesta.

Tietotarve on yksinkertaisuudestaan huolimatta yllättävän kompleksinen käsite. Kuva 4 havainnollistaa kuinka Line:n (1974) ja Nicholas:n (2000) käyttämät halun, tarpeen, kysynnän ja vaatimuksen käsitteet liittyvät Marti:n (lähteessä Vuori, 2006) tietohalun ja tarpeen käsitteisiin.



Kuva 4 Tietovaatimus

Kuva 4 osoittaa, että henkilö haluaa ja tarvitsee paljon tietoa, jota hän ei kysy. Kuvan vasen puoli käsittää halutun tiedon ja oikea tarvitun tiedon. Näiden leikkauskohdassa on tieto, jota sekä halutaan että tarvitaan. Halun ja tarpeen leikkauskohta voidaan nähdä liiketoimintatiedon hallinnan kannalta keskeisenä toimikenttänä, sillä siinä olevat tietotarpeet ovat sekä tunnistettuja että hyödyllisiä organisaatiolle. Tällä leikkauskohdan sektorilla on myös tietotarpeita, jotka henkilö on tunnistanut, mutta joihin hän ei pyydä vastausta. Tätä tarvetta ei tuoda esille, koska ei voida tai haluta, eli henkilö tiedostaa tarvitsevänsä tietoa, mutta kokee tiedon saannin esimerkiksi liian haasteelliseksi sillä hetkellä.

Risteyshkohdan lisäksi liiketoimintatiedon hallinnan kannalta mielenkiintoista aluetta on vielä tunnistamaton tarve. Siellä on hyvin paljon potentiaalia, mutta tämän potentiaalin ja siihen liittyvien tietotarpeiden tunnistaminen saattaa olla hyvin hankalaa. Eräs haastattelusta, jonka vastuulla on organisaation raportointi totesi haastattelun yhteydessä kohtaavansa aina silloin tällöin tietotarpeita, joita hän ei osannut edes kuvitella, mutta heti tarpeen havaitsemisen jälkeen ymmärsi, että tälle on kysyntää. Kuvan 4 esittämää tietovaatimusta ei siis tule nähdä staattisena ilmiönä, jossa yhdessä kohdassa ollut tietovaatimus, olisi aina siinä kohdassa vaan kyseessä on aktiivinen ilmiö, mikä elää tilanteen mukaan. Havaittu tietovaatimus muuttuu myös halutuksi tiedoksi, mikäli henkilö näkee siinä potentiaalia. Toisaalta tarpeet saattavat ajan ja tilanteen myötä muuttua, jolloin tieto, jota aikaisemmin tarvittiin, muuttuu halutuksi, mutta ei tarvitseksi tiedoksi. Toisaalta kaikkea tarvittavaa tietoa ei haluta, eli havaittu tietotarve ei automaattisesti muutu halutuksi tiedoksi (Nicholas, 2000; Line, 1974).

2.3.2 Määrittelyn ongelmat

Tietotarpeiden määrittelyyn liittyy monia haasteita. Näistä haasteista kirjallisuudessa on noussut erityisesti esille se, että tietoa tarvitsevat eivät ole tietoisia tarpeesta tai eivät osaa kertoa siitä (Laihonen et al., 2013; Nicholas, 2000). Mikäli henkilö ei tunnista tarvetta, puhutaankin piilevästä tietotarpeesta (Nicholas, 2000). Tietotarpeiden selvittäminen voi olla hyvin vaikeaa erityisesti, jos asiakas ei itsekkään osaa artikuloida mitä hän haluaa tai, jos asiakkaita on useita hieman eri vaatimuksilla. Tietotarpeen tulee olla edes osittain selvillä, jotta prosessi voidaan suorittaa. (Fleisher & Bensoussan, 2007) Wilson (lähteessä Vuori, 2006) toteaaakin, että kukaan muu kuin henkilö itse, ei voi tietää hänen tietotarpeitaan ellei hän kerro niistä. Tietotarpeen selvittäminen ei siis voi onnistua ilman asianosaisten henkilön apua.

Kuten aikaisemmin mainittiin, ihmiset eivät aina tiedä mitkä heidän tietotarpeensa ovat. Tietotarvetta ei välttämättä ole tunnistettu tai henkilö ei ymmärrä, että tietoa, josta olisi heille hyötyä, olisi edes olemassa. Saman havainnon ovat tehneet myös Laihonen et al. (2013), joiden mukaan tietotarpeiden määrittämisen keskeinen haaste on se, että asiantuntijoiden on hankala tunnistaa tietotarpeitaan. Tietotarpeiden tunnistamisen haasteet johtuvat muun muassa organisaatiossa itsessään ja sen toimintaympäristössä tapahtuvasta muutoksesta, jota on usein hyvin vaikeaa, ellei mahdotonta ennustaa. (Laihonen et al., 2013) Jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä voi olla haasteena saada selville, mitkä asiat todella ovat merkityksellisiä ja mitkä vain kohinaa. Tämä voidaan toisaalta nähdä myös eräänä tietotarpeena.

Eräs tietotarpeiden määrittelyyn vaikuttava tekijä on itse työn luonne. Erityisesti asiantuntijatyötä tekevien henkilöiden tehtäviä leimaa ennalta-arvaamattomuus. Usein asiantuntijan työssä keskeinen tehtävä on ennalta tuntemattomien ongelmien ratkaiseminen. On nimittäin mahdotonta määritellä etukäteen uuden vielä tuntemattomaan ongelmaan liittyvää tietotarvetta. (Laihonen et al., 2013) Ennalta tuntemattomien ongelmien ratkaisussa itse liiketoimintatiedon hallinnan prosessin ketteryys ja nopeus nousee esille. Uuden ongelman ilmaantuessa tehokkaasti toimivalla prosessilla kyetään vastaamaan uuteen tietotarpeeseen ilman merkittäviä viiveitä.

Organisaation tietotarpeiden määrittämiseen liittyy paljon muitakin haasteita todellisten tietotarpeiden löytämisen lisäksi. Laihonen et al. (2013) toteavat useimpien organisaation kohtaamien haasteiden johtuvan siitä, ettei tunnisteta, mitä tietoa voidaan missäkin tilanteessa käyttää. Ongelma ei siis ole tiedon puuttuminen vaan se, että olemassa olevaa tietoa ei osata hyödyntää. (Laihonen et al., 2013) Samoilla linjoilla on myös Butcher (1998), joka toteaa yhdeksi tietotarpeiden määrittelyn keskeisimmistä ongelmista sen, että ei tiedetä, mitä tietoa on saatavilla, miten tietoa voi saada ja miten sitä voi käyttää. Kun henkilökunnalla ei ole tiedossa mitä toiset henkilöt tai osastot ovat tehneet, on vaarana saman työn tekeminen uudelleen. Ei ole mitenkään tavatonta, että organisaatiossa tehdään paljon päällekkäistä työtä, kun tiedonhallinnan prosessi ei ole kunnossa (Laihonen et al., 2013).

Edellä mainittuja mielipiteitä tukee myös Herring (1999), joka on listannut kolme yleistä luonteenpiirrettä, jotka vaikeuttavat tietotarpeiden selvittämistä. Nämä ovat:

- Pidättyväinen asiantuntija tai johtaja, joka ei osaa kysyä tietoa tai ilmaista omia tarpeitaan
- Asiantuntija tai johtaja, joka haluaa kaiken tiedon, koska hän ei osaa kertoa mitä hän tarvitsee. Hän uskoo tarpeen selviävän, kunhan hän saa oikean tiedon.
- Asiantuntija tai johtaja, joka kysyy liiketoimintatiedon hallinnasta vastaavalta henkilöltä, mitä tietoa hänen tulisi saada

Tietotarpeiden määrittelyyn liittyy useita ongelmia. Hyvän lopputuloksen kannalta on tärkeämpää kysyä oikeat kysymykset kuin saada kysyttyihin kysymyksiin oikeat vastaukset (Vuori, 2006). Tietotarpeiden määrittelyn yhteydessä on hyvä ymmärtää tässä luvussa mainitut ongelmat, jotta niihin osaa suhtautua oikealla tavalla. Tietotarpeiden selvittämiseen pätee samat säännöt kuin esimerkiksi haastattelututkimuksiinkin, eli kokemuksen myötä ongelmien kohtaaminen helpottuu ja niiden kiertäminen onnistuu entistä paremmin.

2.4 Määrittelyn menetelmät

Tietotarpeiden määrittelyyn on useita eri metodeja. Vuori (2006) toteaa, että käytettävää metodologia valittaessa tulee huomioida sen sopivuus kyseiseen tilanteeseen ja organisaatioon. Metodologia valittaessa tulee huomioida myös syyt, miksi tietotarpeita selvitetään ja mitä tuloksilla halutaan saada aikaiseksi. Yhden metodin valinta ei välttämättä sulje toisia pois vaan usein ne täydentävät toisiaan. (Butcher, 1998) Näin ollen yhden metodin käyttäminen ei välttämättä ole tavoiteltava tila vaan eri metodeja kannattaa pyrkiä käyttämään ristiin parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Tiedon moniulotteisuuden ja tarpeiden kompleksisuuden takia on hyvin epätodennäköistä, että millään metodilla tai metodien yhdistelmällä saadaan tietotarpeet täysin selville (Butcher, 1998). Myös Choo (1998) ja Thierauf (2001) tuovat esille tietotarpeiden kompleksisuuden. Choo:n (1998) mukaan tilanteet, joissa tietotarpeita esiintyy, ovat usein erittäin kompleksisia ja niitä tulisi tarkastella mahdollisimman monesta näkökulmasta parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi. Thierauf (2001) toteaa, että todellisia tietotarpeita ei saada selville vain kysymällä päätöksentekijältä ”Mitä tietoa tarvitset?”, vaan tarvitaan tarkempia kysymyksiä kuten ”Miksi tämä tarvitsee tietää?”, ”Mitä tiedetään jo?” ja ”Minkälaiseen ongelmaan haetaan ratkaisua?”.

Stenberg (2006) mukaan tietotarpeiden selvittäminen edellyttää toiminnan määrittelyä, kuvaamista ja mallintamista. Toiminta edellyttää ja luo tietoa, jolloin yrityksen toimintaprosessien, toimijoiden sekä näiden tietotarpeiden kartoitus on keskeistä. (Stenberg, 2006) Myös Choo (1998) on sitä mieltä, että liiketoimintatiedon hallinnan prosessissa on tärkeää keskittyä myös tilannetekijöihin, jotka tekevät tiedosta kyseisellä henkilöllä kyseisen ongelman kohdalla arvokasta. Näitä ajatuksia tukee myös Nicholas (2000), jonka mukaan tietotarpeiden määrittelyn onnistumisen kannalta keskeistä on ymmärtää ongelmia ja haasteita, jotka luovat tietotarpeet. Tietotarpeiden selvittäminen on siis hyvä aloittaa käyttötilanteen analysoinnista. Todellisten tietotarpeiden löytäminen on todennäköisempää käyttötilanteen analyysin kautta, sillä kuten aikaisemmin mainittiin, tietotarpeen omaava henkilö ei välttämättä osaa kertoa, mitä tietoa hän todella tarvitsee. Mikäli tiedon käyttäjältä kysytään hänen tietotarpeitaan, ei hän tähän usein osaa vastata tai tarpeina ilmaistaan asioita, jotka todellisuudessa ovat haluja, eivätkä ongelman tai asian selvittämisen kannalta välttämättömiä (Nicholas, 2000).

Tiedon moniulotteisuuden ja tarpeiden kompleksisuuden takia on hyvin epätodennäköistä, että millään metodilla tai metodien yhdistelmällä saadaan tietotarpeet täysin sel-

ville. Tämä pätee erityisesti strategisen tason tietotarpeisiin. Taktisen ja operatiivisen tason tietotarpeiden selvittämisen onnistuminen on huomattavasti todennäköisempää, ja näillä tasoilla esiteltävistä metodeista tulee olemaan suurin hyöty. (Butcher, 1998)

Butcher (1998) mukaan tietotarpeiden kartoituksen käytettäviä metodeita ovat muun muassa key indicators, Business Systems Planning ja kriittiset menestystekijät (engl. Critical Success Factors). Tähän listaan voidaan lisätä myös Herring:n (1999) esittelemä Key Intelligence Topics sekä Nicholas:n (2000) mainitsema tehtäväperustainen syvähaastattelu. Toisaalta Nicholas (2000) määrittelee edellä mainitun tehtäväperustaisen syvähaastattelun haastattelumetodin yhdeksi lähestymistavaksi. Hänen mukaansa tietotarpeiden kartoittamisen metodeja ovat: haastattelu, havainnointi, kyselyt sekä lokikirjat. (Nicholas, 2000) Tässä tutkimuksessa metodilla tarkoitetaan haastattelua, havainnointia ja kyselyä, ja Butcher:n (1998) mainitsemista keinoista käytetään nimitystä lähestymistapa.

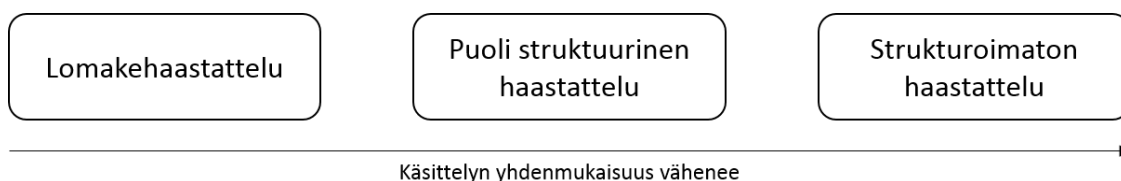
Seuraavissa luvuissa käydään läpi näitä metodeita ja lähestymistapoja. Metodeista erityisesti syvähaastattelu tarjoaa muita metodeja enemmän, luotettavampaa ja rikkaampaa dataa tietotarpeista (Nicholas, 2000). Tämän takia seuraavissa luvuissa keskitytään erityisesti haastatteluun sekä sen kanssa käytettäviin lähestymistapoihin. Lähestymistavoista on keskitytty kahteen tässä tutkimuksessa käytettyyn lähestymistapaan, mutta myös muita lähestymistapoja käsitellään, jotta saataisiin laajempi kuva käytössä olevista keinoista.

2.4.1 Haastattelu

Haastattelu on yksi käytetyimmistä tiedonkeruun metodeista (Vuori, 2006). Haastattelu voidaan katsoa olevan myös yksi parhaimmista tiedonkeruun metodeista. Nicholas:n (2000) mukaan kaikkiin tietotarpeiden selvittämismetodeihin liittyy ongelmia, mutta haastatteluun ongelmia liittyy varmasti vähiten. Haastattelu on myös hyvin monipuolinen metodi ja se esimerkiksi mahdollistaa sekä kvantitatiivisen että kvalitatiivisen aineiston keräämisen. (Nicholas, 2000)

Kirjallisuudessa esiintyy useita eri haastattelulajeja. Hirsijärven & Hurmeen (2000) mukaan eroja eri lajien välillä syntyy lähinnä niiden strukturointiasteen perusteella. Strukturointiasteella tarkoitetaan sitä kuinka kiinteästi haastattelun kysymykset on muotoiltu ja missä määrin haastattelija jäsentää tilannetta. Haastattelutekniikoita ovat muun muassa strukturoituhaastattelu, standardoitu lomakehaastattelu, puoli struktuurinen haastattelu, strukturoimaton haastattelu, teemahaastattelu sekä syvähaastattelu. Nämä tekniikat voidaan jakaa korkeammalla tasolla kolmeen kategoriaan; formaaleihin, puoli struktuurisiin ja strukturoimattomiin tekniikkoihin.

Eri haastattelutekniikoiden suhdetta on kuvattu kuvassa 5.



Kuva 5 Haastattelutekniikoiden välinen suhde (mukailtu lähteestä Hirsijärvi & Hurme, 2000)

Syvähaastattelussa haastattelijan keskeisenä tehtävänä on Hirsijärven ja Hurmeen (2000) mukaan syventää haastateltavien vastauksia ja rakentaa haastattelun jatkoa näiden vastauksien varaan. Haastatteluja varten ei siis valmistella haastattelun runkoa vaan se muodostetaan lennossa haastattelun edetessä. Syvähaastattelu rakentuu avoimien kysymysten varaan ja se muistuttaa pitkälti keskustelua, jossa seuraava kysymys johdetaan edellisen kysymyksen vastauksesta (Hirsijärvi & Hurme, 2000).

Haastattelulajien lisäksi haastatteluita voidaan jaotella haastatteluiden toteutustapojen mukaan. Hirsijärvi & Hurme (2000) luettelevat tällaisiksi haastattelun toteutustavoiksi muun muassa yksilö-, ryhmä- ja puhelinhaastattelun.

Haastattelu on hyvä metodi erityisesti, kun aihealue on entuudestaan tuntematon tai, jos voidaan olettaa, että vastaukset tulevat olemaan toisistaan eriäviä (Hirsijärvi & Hurme, 2000). Kuten aikaisemmin todettiin, tietotarpeet ovat yksilöllisiä ja ne saattavat erota jopa samassa paikassa samaa työtä tekevilläkin. Vuori (2006) toteaa, että tietotarpeiden määrittämisen tarkoituksena ei ole kerätä homogeenistä aineistoa vaan löytää todelliset yksilöiden tietotarpeet. Vuoren (2006) mielipide on linjassa luvussa 2.2.1 esitellyn Nonaka:n & Takeuchi:n kognitiivisen dimension kanssa. Yksilöiden tietotarpeiden suuret erot johtuvat osaksi tietämyksen kognitiivisen dimension eroista. Yksilöllä ennestään oleva tietämys vaikuttaa suuresti siihen mitä tietoa he tarvitsevat. Esimerkiksi operatiivisella tasolla toimivalla henkilöllä voi olla valmiiksi vankka näkemys henkilöstön kuorimituksesta, kun taas organisaatiossa korkeammalla oleva johtaja saattaa tarvita samasta asiasta tietojärjestelmän ja alemman tason johtajan raportin.

Tietotarpeiden kartoittamisen kannalta suora kysymys ”Mitkä ovat sinun tietotarpeesi?” ei yleensä ole paras tapa, vaan tarpeita kannattaa lähteä etsimään epäsuorilla kysymyksillä. (Vuori, 2006) Haastattelussa voidaan siis esimerkiksi aloittaa kysymällä organisaation strategisista tavoitteista ja edetä siitä yhä yksityiskohtaisemmalle tasolle aina yksittäiseen päätöksentekotilanteeseen asti. Vuoren (2006) mukaan epäsuora lähestymistapa vaatii enemmän luovuutta sekä haastattelijalta että haastateltavalta, mutta se voi tuoda

esille uusia ja hyödyllisempiä tuloksia. Haastattelu myös mahdollistaa yllättävien havaintojen teon. (Nicholas, 2000)

Haastattelun ehdottomasti suurin heikkous on sen hinta (Vuori, 2006). Haastattelun hinta muodostuu pitkälti sen viemästä ajasta. Haastattelijalta kuluu aikaa haastatteluun valmistautumiseen, itse haastatteluun ja haastattelussa kerätyn materiaalin purkamiseen. Näiden lisäksi haastattelusta saattaa tulla matka-, yöpymis- ja materiaalikuluja (Hirsijärvi & Hurme, 2000). Kustannuksien lisäksi Vuori (2006) lisää yhdeksi merkittävästä haastattelun heikkouksista haastatteluiden onnistumisen riippuvuuden haastattelijan persoonasta.

Taulukkoon 3 on kerätty haastattelun vahvuuksia ja heikkouksia.

Taulukko 3 Haastattelun vahvuudet ja heikkoudet (mukailtu lähteestä Vuori 2006)

Vahvuudet	<ul style="list-style-type: none"> • Asioiden havainnointi, joita ei voi nähdä ulkopuolelta • Keskustelu parantaa ymmärrystä ja tuo laajemman näkemyksen • Mahdollisuus mukauttaa kysymyksiä tilanteen mukaan • Mahdollisuus kysyä täydentäviä kysymyksiä • Mahdollisuus saada selville piileviä tietotarpeita
Heikkoudet	<ul style="list-style-type: none"> • Kallis ja aikaa vievä • Riippuvainen haastattelijan persoonasta ja osaamisesta • Haastatteliija saattaa vaikuttaa vastauksiin

Haastattelu on monipuolinen ja joustava tiedonkeräysmetodi. Vuori (2006) toteaa haastattelun sopivan hyvin moniin erilaisiin tiedontarpeiden määrittely tilanteisiin. Hänen mukaansa haastattelu sopii erityisesti tilanteissa, joissa tarkoituksena on kartoittaa yksilöiden tietotarpeita tarkasti tai jos ei ole mitään käsitystä mitä mahdolliset tietotarpeet voisivat olla. Haastattelu on siis paras tapa päästä ihmisten pään sisälle. (Vuori, 2006)

2.4.2 Kysely ja havainnointi

Kyselyjen merkittävimmät edut ovat niiden helppous ja taloudellisuus. Vastaukset voidaan analysoida nopeasti ja monivalintakysymykset lisäksi kvantitatiivisesti. Vastaaja täyttää kyselylomakkeen itsenäisesti, jolloin kyseinen vaihe ei kuluta ollenkaan tutkijan

aikaa. Vastaajalla on myös enemmän aikaa miettiä kysymyksiä ja vastauksia, tosin kyselyn kysymysten tulisi olla valmiiksi hyvin pitkälle jalostettuja. (Vuori, 2006) Kyselyjen käyttö myös mahdollistaa vastauksien saamisen aroilta henkilöiltä, jotka eivät välttämättä uskalla tuoda kantaansa haastattelutilanteessa esille. (Nicholas, 2000)

Kyselyn suunnittelussa tulee ottaa huomioon mitä asioita sen avulla halutaan kartoittaa. Vuori (2006) toteaa, että monivalintakyselyn avulla ei ole mahdollista kartoittaa uusia tai piileviä tietotarpeita, vaan tähän tarkoitukseen soveltuu paremmin avoimilla kysymyksillä oleva lomake. Tietotarpeita kartoittaessa kyselyillä on usein taipumusta muuttua tarpeita kartoittavasta haluja kartoittavaksi (Nicholas, 2000). Kyselyjen käyttämisestä tulee siis tarkoin punnita.

Kyselylomakkeisiin liittyy useita haasteita ja heikkouksia. Hyvän ja toimivan lomakkeen tekeminen on haastavaa, sillä kysymyksistä tulee tehdä riittävän selkeitä ilman, että ne vaikuttavat vastaajan mielipiteisiin. Kyselylomake kannattaa pilotoida ennen sen lähettämistä varsinaiselle kohderyhmälle edellä mainittujen ongelmien välttämiseksi. (Nicholas, 2000) Toinen merkittävä kyselyihin liittyvä heikkous on niiden alhainen vastausprosentti (Vuori, 2006). Vastausprosenttiin voidaan toki vaikuttaa tekemällä valmistelut huolelliset ja varmistamalla vastaamisen helppouden (Nicholas, 2000). Vastaajia voidaan myös motivoida vastaamaan lähettämällä kyselystä etukäteen tietoa ja soittamalla kyselyn lähettämisen jälkeen (Vuori, 2006). Kyselyt voidaan usein toteuttaa tätä varten olevia verkkopalveluja hyväksikäyttäen, jolloin vastaajan ei tarvitse erikseen nähdä vaivaa muuhun kuin kyselylomakkeen täyttämiseen.

Alla olevassa taulukossa 4 on esiteltyä kyselylomakkeen keskeisiä vahvuuksia ja heikkouksia tietotarpeiden määrittelyssä.

Taulukko 4 Kyselylomakkeen vahvuudet ja heikkoudet (mukailtu lähteestä Vuori 2006)

Vahvuudet	<ul style="list-style-type: none"> • Taloudellinen • Vastauksia voidaan analysoida kvantitatiivisesti • Mahdollisuus miettiä vastausta ajan kanssa • Mahdollisuus suureen otos kokoon • Vastaukset saadaan myös aremmilta henkilöiltä
Heikkoudet	<ul style="list-style-type: none"> • Uutta tai tunnistamatonta tietotarvetta ei saada selville • Vastaamattomien kysymysten riski • Mahdollisuus kysymysten väärinymmärtämiseen • Mahdollisuus pieneen vastausprosenttiin • Väärä henkilö voi täyttää kyselyn toisen puolesta • Hyvän kyselyn tekeminen on haasteellista

Kyselylomakkeet sopivat parhaiten ohjelmistokehityksessä käyttäjien ohjelmistoon liittyvien tietotarpeiden kartoittamiseen. Kyselylomakkeet sopivat myös tilanteisiin, joissa tarkoituksena on saada konsensus yleisistä tietotarpeista, kuten esimerkiksi jos halutaan selvittää operatiiviseen toimintaan liittyviä yleisiä tietotarpeita, jotta voitaisiin päätellä mitkä tietotarpeet ovat yksilökohtaisia. (Vuori, 2006)

Havainnointi on toimiva ratkaisu organisaation tiedon käytön selvittämiseksi. Havainnoinnin avulla voidaan selvittää, miten, milloin ja miksi tietoa käytetään organisaatiossa. (Nicholas, 2000) Metodia käytettäessä tietotarpeet selvitetään tiedon käytön perusteella (Vuori, 2006). Tarkoituksena on siis seurata millaista tietoa organisaatiossa päätöksenteon tukena käytetään ja johtaa tästä tietotarpeet. Line (1974) kirjoittaa, että käyttö indikoi kysyntää, kysyntä indikoi halua ja halu indikoi tarvetta. Käytetyn tiedon voidaan siis katsoa välillä osoittavan tarvittavaan tietoon.

Havainnointiin liittyy useita heikkouksia. Hirsijärvi & Hurme (2000) toteavat, että havainnoinnin avulla saadaan selvitettyä ilmiön nykyinen tila, mutta ei aikaisempia tiloja. Näin ollen havainnointia käyttäen ei voida selvittää kuin tämän hetken tietotarpeet eikä esimerkiksi tulevia tarpeita (Vuori, 2006). Selville saatavat tietotarpeet siis rajoittuvat vain siihen tietoon, mitä havainnointijakson aikana on käytetty, joten riippuen kyseisen

jakson pituudesta, voi huomattavakin osa tarpeita jäädä huomaamatta. Toisaalta jakson aikana käytettyä tietoa voidaan pitää varsin todennäköisesti tarvittavana tietona.

Toinen merkittävä heikkous liittyy tietotarpeeseen ja tilanteisiin, joissa niitä esiintyy. Päätöksenteosta merkittävä osa tapahtuu yksilön pään sisällä, jolloin sitä on lähes mahdotonta havainnoida. Jotta havainnoinnin kohteena olevan henkilön tiedon käyttöä voitaisiin luotettavasti seurata, tulisi hänen kaikkia edesottamakusia tarkkailla kokoajan. Jatkuva seuraaminen saattaa vaikuttaa päätöksentekijän käyttäytymiseen ja näin myös siitä tehtyihin havaintoihin. (Vuori, 2006) Havainnoinnin voidaan siis katsoa samanaikaisesti olevan sekä erittäin tarkka että epätarkka metodi. Toisaalta metodin avulla voidaan saada tarkasti selville, mitä tietoa havaintojakson aikana on käytetty, mutta toisaalta ei voida olla varmoja vastaavatko nämä havainnot normaalia tilannetta.

Taulukossa 5 on esitelty havainnoinnin vahvuudet ja heikkoudet

Taulukko 5 Havainnoinnin vahvuudet ja heikkoudet (mukailtu lähteestä Vuori 2006)

Vahvuudet	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkat vastaukset • Ei vaadi paljoa esiselvitystä ennen tiedon keräämisen aloittamista • Määrittää henkilön tietotarpeet hänen tiedon käyttönsä kautta
Heikkoudet	<ul style="list-style-type: none"> • Kallis, työläs ja aikaa-vievä • Pieni otoskoko • Tulosten tarkkuus • Havaitsee vain nykyiset tietotarpeet, ei tulevia

Havainnointi sopii erinomaisesti tilanteeseen, jossa on tarve kartoittaa liiketoiminnan tietotarpeet tiedon käytön kautta (Vuori, 2006).

2.4.3 Haastattelujen lähestymistavat

Lähestymistavalla tarkoitetaan haastattelun lähtökohtaa, eli mistä haastattelussa lähdetään liikkeelle. Kuten aikaisemmin mainittiin, tietotarpeiden kartoitus ei todennäköisesti tule onnistumaan, mikäli haastateltavalta kysytään suoraan, mitä tietoa ja missä muodossa hän tarvitsee, vaan asiaa tulee lähestyä epäsuorasti. Epäsuoria lähestymistapoja käyttämällä pyritään selvittämään todelliset tilanteet, joissa tietoa käytetään, esimerkiksi strategian, prosessien, työtehtävien ja menestystekijöiden kautta. Tässä luvussa käsitellään lyhyesti seuraavat lähestymistavat:

- Työtehtäväperustainen
- Kriittiset menestystekijät
- Key Intelligence Topics

Nämä lähestymistavat esitellään käytettäväksi haastattelujen yhteydessä, mutta niihin voidaan tukeutua myös kyselyjä tehdessä. Tämän tutkimuksen teossa on käytetty kahta ensimmäistä lähestymistapaa, eli työtehtävistä liikkeelle lähtevää lähestymistapaa ja kriittisistä menestystekijöistä lähtevää lähestymistapaa.

Nicholas (2000) suosittelee tietotarpeiden määrittelyn aloittamisen haastateltavan työtehtävien ja työnkuvan kysymisellä. Käytännössä kaikki mitä haastateltavat sanovat liittyvät tietotarpeisiin ja tiedon hankintaan. Haastattelun kuvailtua työtehtävänsä, aletaan näitä tehtäviä käydä yksitellen läpi. (Nicholas, 2000) Lähestymistapa vaatii siis syvähaastattelun käyttämisen, sillä etukäteen ei voida tehdä huomattavia rajoituksia esimerkiksi esitettävien kysymysten muodossa. Tämän jälkeen Nicholas (2000) neuvoo selvittämään mitä päätöksiä tehtävät pitävät sisällään ja mitä tietoa kyseisissä päätöksentekotilanteissa kaivattaisiin.

Kriittiset menestystekijät on määritelty ”Muutamaksi keskeiseksi toiminta-alueeksi, joissa kyseisen johtajan tulee menestyä, jotta hän saavuttaisi tavoitteensa.” Kriittiset menestystekijät liittyvät aina tiettyyn toimialaan ja siellä toimivaan organisaatioon tai yksilöön, sekä sen hetkiseen tilanteeseen. Jokaisella organisaatiolla ja yksilöllä on omat kriittiset menestystekijänsä, jotka ovat riippuvaisia toimintakentästä kyseisellä ajanhetkellä. Yhden henkilön kriittisiä menestystekijöitä ei voida siirtää toiselle henkilölle sellaisenaan eikä organisaatiolle määriteltyjä menestystekijöitä voida siirtää yksittäiselle yksilölle. (Rochard lähteessä Vuori, 2006)

Kriittisiä menestystekijöitä ei välttämättä voida käyttää kaikilla organisaatiotasoilla, sillä kriittisten menestystekijöiden määrittämiseksi henkilöllä tulee olla selkeä kuva niin oman

yksikkönsä kuin koko organisaation tavoitteista. Lisäksi hänellä tulisi olla kuva kokonaisuudesta, siitä missä ollaan, mihin ja miten siitä edetään. Normaalisti alemmalla organisaatiotasolla työskentelevät johtajat ovat liian keskittyneitä omiin tehtäviin, jolloin menestystekijöiden määrittely ei ole mahdollista. (Vuori, 2006)

Tämä metodi on erityisen riippuvainen haastattelijan osaamisesta. Haastattelijan tulee olla perillä kohde organisaatiosta, toimialasta sekä haastattelijan roolista, jotta saataisiin parhaat mahdolliset tulokset. Kriittiset menestystekijät sopivat parhaiten organisaation ylimmän johdon, joka tekee strategisen tason päätöksiä, tietotarpeiden selvittämiseen. (Vuori, 2006)

Key intelligence topics (KIT) on metodi, jonka avulla voidaan identifioida ja priorisoida johdon tietotarpeet. Metodi on suunniteltu erityisesti strategisen tason tietotarpeiden selvittämiseen, jossa se toimii paremmin kuin esimerkiksi operatiivisella tasolla. Metodin perimmäinen tavoite on opettaa johtajat kysymään tietoa, kun he sitä tarvitsevat ja näin parantaa organisaation johdon ja liiketoimintatiedon hallinnasta vastaavan osaston yhteistyötä. (Vuori, 2006)

KIT:tejä on olemassa kolmea eri tyyppiä: 1) Strategiset päätökset ja tilanteet, 2) varoittavat KIT:t, ja 3) keskeisten henkilöiden KIT:t. KIT selvitetään haastattelujen avulla, joissa organisaation johtoa pyydetään spesifioimaan strategiset päätökset, joita he tulevat tekemään seuraavan kuuden kuukauden aikana. Näiden päätöksien lisäksi, johdolta kysytään, mitä mahdollisia ei toivottuja yllätyksiä toimintaympäristössä voisi tapahtua, sekä heitä pyydetään identifioimaan ne toimijat, joiden toiminnasta kaivattaisiin lisää tietoa. Tämän jälkeen johtoa pyydetään kertomaan, mitä tietoa he näistä asioista tarvitsevat. (Herring, 1999)

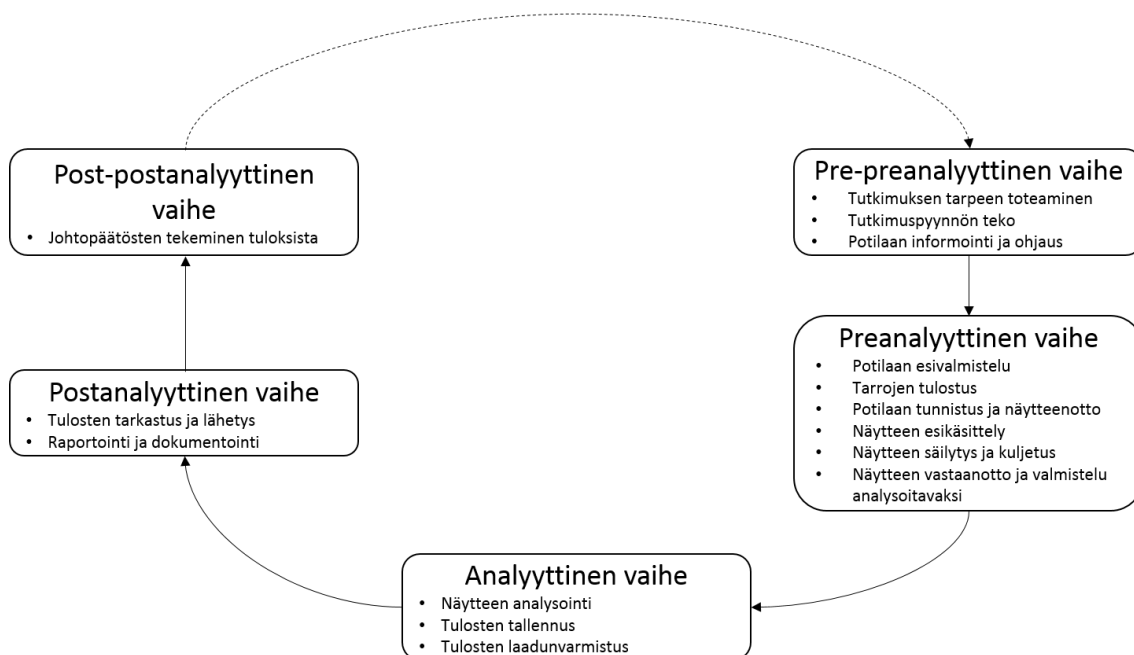
3 LIKETOIMINTATIEDON HALLINNAN MAHDOLLISUUDET KLIINISISSÄ LABORATORIOISSA

3.1 Laboratorion liiketoiminta

Kliiniset laboratoriotutkimukset ovat osa potilaan kokonaishoitoa. Kliinisiä laboratoriotutkimuksia tarvitaan potilaan diagnosoinnissa, hänen terveydentilan seurannassa sekä sairauden ennaltaehkäisyssä. (Mäkinen & Soini, 1999) Laboratoriotutkimuksien merkitys hoitoketjussa on hyvin suuri. Lähteestä riippuen jopa 60–70% potilaan hoitoketjuun liittyvästä kriittisestä päätöksenteosta voidaan katsoa pohjautuvan laboratoriotuloksista (Da Rin, 2009). Kuitenkin laboratorion kustannukset ovat vain 10 % terveydenhuollon kokonaiskustannuksista.

Kliiniset laboratoriot voidaan jaotella tutkimusmenetelmän, näytemateriaalin ja tutkimuskohteen perusteella kliinisen mikrobiologian, kliinisen kemian ja hematologian, kliinisen fysiologian ja neurofysiologian, patologian sekä kliinisen genetiikan laboratorioihin (Mäkinen & Soini, 1999). Kaikki julkisessa omistuksessa olevat laboratoriot tuottavat useamman erikoisalan palveluja, eivätkä ole rajoittuneet vain yhteen erikoisalaan kuten mikrobiologiaan. Esimerkiksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin laboratorion erikoisalat ovat kliininen kemia ja hematologia, kliininen mikrobiologia, patologia ja genetiikka (HUS, 2014a) Toisaalta mikään laboratorio ei myöskään ole täysin omavarainen, vaan harvemmin pyydetty, erikoisosaamista tai kalliita laitteita vaativat tutkimukset ostetaan ulkopuolisilta laboratorioilta (Mäkinen & Soini, 1999).

Kliinisen laboratorion toimintaprosessi alkaa, kun lääkäri tekee potilaan tutkimus- ja hoitotarpeen pohjalta päätöksen tutkimuksesta (Mäkinen & Soini, 1999). Tästä alkaa laboratoriotutkimusprosessi (engl. total testing process), joka koostuu viidestä vaiheesta; pre-preanalyttisesta, preanalyttisesta, analyttisestä, postanalyttisestä ja post-postanalyttisestä vaiheesta. Laboratoriotutkimusprosessi on esitelty kuvassa 6.



Kuva 6 Laboratoriotutkimusprosessi (mukailtu lähteistä Mäkinen & Soini, 1999; Da Rin, 2009)

Prosessista laboratorion vastuulla on usein osittain tai kokonaan vaiheet pre-preanalyttisestä vaiheesta postanalyttiseen vaiheeseen. Yleensä laboratorion tehtävät alkavat pre-preanalyttisen vaiheen potilaan ohjauksesta päättyen postanalyttisen vaiheen tulosten lähetykseen, mutta tässä on paljon laboratoriokohtaisia eroja, esimerkiksi Yhtyneet Medix laboratoriot eivät tarjoa näytteenottopalvelua vaan heidän toimintansa alkaa näytteen vastaanottamisesta. Tällöin laboratorion ydinsäminen voidaan katsoa olevan näytteen käsittelyssä, analysoinnissa ja tulosten tulkinnassa.

3.1.1 Kliinisten laboratoriodien sidosryhmät

Kliinisen laboratorion toimintaan liittyy useita sidosryhmiä, jotka laboratorion johdon täytyy ottaa huomioon päätöksenteossa. Laboratorion liiketoimintaan liittyviä sidosryhmiä ovat muun muassa laite- ja järjestelmätoimittajat, asiakkaat, henkilöstö, omistajat sekä julkinen valta. Tässä luvussa käydään tarkemmin läpi tärkeimpiä sidosryhmiä ja niiden vaikutusta ja roolia laboratorion toiminnassa.

Laboratorion asiakkaan määrittäminen on haastavaa ja vastaus riippuu keneltä asiaa kysytään. Laboratorion näkökulmasta asiakas on useimmiten pyyntöjen tekijä, eli potilasta hoitava yksikkö, kun taas koko hoitoprosessin näkökulmasta asiakas on potilas. SataDiag (2013) määrittelee asiakkaikseen Satakunnan alueen erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon toimintayksiköt, sosiaalipalveluja tuottavat yksiköt ja Puolustusvoimat. HUSLAB (HUS, 2014a) ilmoittaa asiakkaikseen erikoissairaanhoidon, jäsenkunnat ja erilaiset terveydenhuollon toimintayksiköt. Toisaalta heidänkin mukaan toiminnan lähtökohtana ovat potilasasiakkaat. (HUS, 2014a) Laboratorion asiakas voidaan siis katsoa olevan tutkimukset tilaava taho, jonka asiakkaana näytteen luovuttanut potilas on.

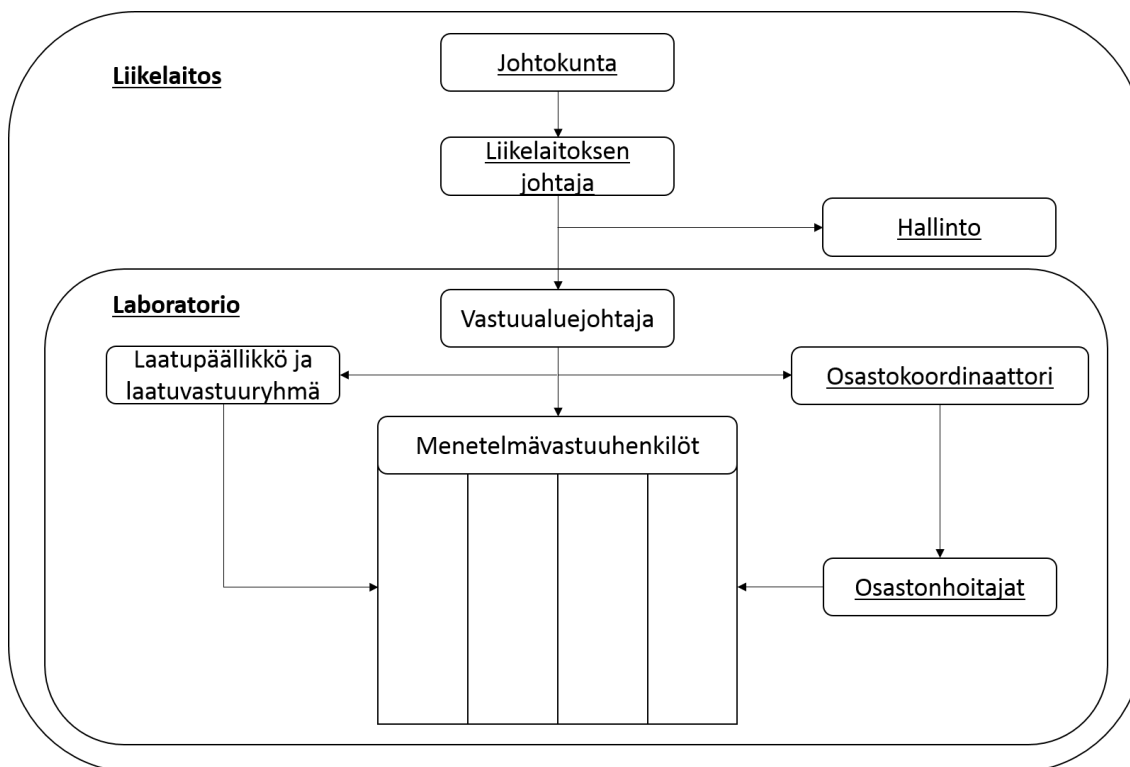
Julkinen valta on tärkeä vaikuttaja terveydenhuollon piirissä. Terveydenhuollon toimintaa ohjataan lakien ja asetusten avulla, millä pyritään varmistumaan ennen kaikkea potilasturvallisuudesta ja potilaan yksityisyydensuojasta. Julkinen valta ohjailee myös markkinoita, tästä esimerkkinä tuore kuntalain uudistus, jonka myötä yhtiömuodoltaan liikelaitoksien toimintaa kilpailluilla markkinoilla rajoitettiin. Julkinen valta voi vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi siihen kenelle laboratorio voi myydä palvelujaan.

Laboratorion keskeistä toimintaa on analyysin teko, joka tapahtuu tänä päivänä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta automaattisesti analysaattoreilla. Analysaattoritoimittajat ovat laboratorion toiminnan kannalta keskeisiä sidosryhmiä, sillä ilman analysaattoreita vain harvoja analyysseja pystytään tekemään. Järjestelmätoimittajiin lukeutuvat muun muassa LIS:n, laadunvalvontajärjestelmän ja HR-järjestelmän toimittajat. Näistä LIS ja laadunvalvontajärjestelmät ovat vain laboratorion käyttöön tarkoitettuja järjestelmiä, kun taas esimerkiksi laskutukseen ja henkilöstöön liittyvät järjestelmät voivat olla yhteisiä muun organisaation tai konsernin kanssa.

3.1.2 Kliinisen laboratorion rakenne

Laboratorioiden organisaatorakenteet eroavat huomattavasti toisistaan. laboratorion koolla on merkitystä, esimerkiksi HUSLAB:in kuuluu useita toimipisteitä, jotka ovat kooltaan SataDiag:n laboratorion kokoisia. Laboratorioiden, jotka ovat yhtiömuodoltaan liikelaitoksia tai liikelaitoksen yksiköitä, organisaation rakenne on yleensä varsin matala. Nämä laboratoriot saattavat toimia ilman omaa toimitusjohtajaa, jolloin laboratorion puolella korkein päätäntävaltaa on hallintoylilääkärillä, joka vastaa liikelaitoksen toimitusjohtajalle.

SataDiag:n laboratorion, joka on yksi SataDiag liikelaitoksen yksiköistä, organisaatiokaavio on esitetty kuvassa 7. SataDiag:n laboratoriollla on toimipisteet Satakunnan keskussairaalassa ja Rauman sairaalassa.



Kuva 7 SataDiag:n laboratorion organisaatiokaavio

Liikelaitoksen toimintaa ohjaa johtokunta, joka toimii sairaanhoitopiirin hallituksen alaisuudessa. Liikelaitosta johtaa johtokunnan nimittämä liikelaitoksen johtaja. Laboratorion johto muodostuu vastuualuejohtajasta, jonka apuna toimii johtoryhmä. Vastuualuejohtajan alaisuudessa toimii laatupäällikkö ja laatuvastuuryhmä, menetelmävastuuhenkilöt sekä osastokoordinaattorina toimiva ylihoitaja. Menetelmävastuuhenkilöt muodostavat laboratorion teknisen johdon. He vastaavat oman alueensa analyysi- tai muusta toiminnasta. Osastokoordinaattori, jonka alaisuudessa toimivat osastonhoitajat vastaavat yksikköjensä toiminnan sujuvuudesta ja henkilöstöstä, on vastuualuejohtajan apuna henkilöstöhallinnon asioissa. (SataDiag, 2013)

3.2 Liiketoimintatiedon hallinnan mahdollisuudet

Kliinisten laboratorioden tietämyksen hallinnasta, liiketoimintatiedon hallinnasta tai toiminnan tietotarpeista on hyvin vähän julkaisuja. Laboratorion johtamiseen liittyvistä tietotarpeista voidaan kuitenkin saada jonkinlainen kuva tutkimalla yleisesti tietotarpeita ja

johtamista koskevaa kirjallisuutta. Toinen kirjallinen lähde, josta mahdollisia tietotarpeita voidaan löytää, on laboratorion strategia. Strategia määrittelee mikä on organisaation tavoitetila ja miten siihen tullaan pääsemään (Butcher, 1998). Strategiassa määriteltyjen asioiden voidaan siis katsoa olevan ainakin ylimmän johdon kiinnostuksen kohteena, koska heidän tulee varmistua, että halutut tavoitteet saavutetaan.

Seuraavissa luvuissa käydään läpi, mitkä ovat johtajan keskeisiä tehtäviä ja miten nämä heijastuvat heidän tietotarpeikseen. Lisäksi käydään läpi kirjallisuudessa esiintyviä tietotarpeita liittyen operatiiviseen, taktiseen ja strategiseen tasoon. Tämän jälkeen käydään läpi laboratorioden strategioita, joista pyritään määrittämään keskeiset tietotarpeet. Lopuksi esitellään tämän tutkimuksen tilanteen yrityksen tuottamia tietotuotteita ja peilaan näitä aikaisemmin kirjallisuudessa saatuihin tarpeisiin.

3.2.1 Johtajuus yleisesti ja sen tietotarpeet

Haverila et al. (2005) luettelevat organisaation johtajille neljä keskeistä tehtävää, jotka ovat:

- Johtajien tulee toiminnan suuntaamisen ja strategian kautta varmistaa, että yritys mukautuu kontrolloidulla tavalla muuttuvaan toimintaympäristöön.
- Johtajien ensisijaisena tehtävänä on varmistaa, että yritys palvelee perustarkoitustaan, tuotannon ja palveluiden tehokasta aikaansaamista.
- Johtajien ja esimiesten, tulee ylläpitää yrityksen toimintojen vakautta ja jatkuvuutta. Tämä tarkoittaa erilaisten rakenteellisten ja prosesseihin liittyvien tekijöiden muovaamista ja ylläpitämistä suunnittelun ja valvonnan avulla, jotta toiminta pysyisi sujuvana ja tehokkaana.
- Johtajien tehtävänä on varmistaa, että yritys palvelee sen sidosryhmiä. Eri sidosryhmien, kuten asiakkaiden, henkilöstön, omistajien ja julkisen vallan tarpeet ja näkemykset eroavat toisistaan, mikä pakottaa johtajat hakemaan kompromissia, jolla mikään taho ei jää liian tyytymättömäksi.

Näistä luetelluista tehtävistä on nähtävissä useita tietotarpeita. Esimerkiksi jotta yrityksen johto kykenisi mukauttamaan yrityksen toimintaa muuttuvan toimintaympäristön mukaiseksi, tarvitsevat he tietoa tästä muutoksesta. Oikeanlaisen reaktion suunnittelu ja toteutus taas vaatii tietämystä omien prosessien nykytilasta sekä niiden mukauttamismahdollisuuksista. Tehokas tuotanto ja palvelut taas edellyttävät näihin liittyvien prosessien seuraamista. Ongelmia havaittaessa tulee johdon tietää, mikä ongelman aiheutti ja mihin korjaaviin toimiin tulisi ryhtyä.

Sidosryhmät voidaan nähdä osana toimintaympäristöä, jonka muutoksiin organisaation tulee sopeutua. Sidosryhmät aiheuttavat toiminnan muutokset, mutta toisaalta ne ovat usein myös väline, jolla muutokseen voidaan reagoida. Ilman motivoitunutta ja osaavaa henkilöstöä harva yritys pystyy toimimaan, joten henkilöstön hyvinvoinnista huolehtiminen nousee erittäin tärkeäksi tekijäksi. Johdon tulee olla tietoinen henkilökunnan tilasta ja tehdä tarvittavia toimenpiteitä, jotta tehokkuus ja tuottavuus säilyvät pitkällä aikavälillä. Tuottavuuden osalta tulee johdon olla tietoinen kaikista tuottavuuden osa-alueista, joita Hannulan (2002) mukaan ovat työvoiman tuottavuus, pääoman tuottavuus, materiaalin tuottavuus ja energian tuottavuus. Voidaan olettaa, että klinisen laboratorion johdon näkökulmasta työvoiman tuottavuus on erityisen tärkeää, sillä henkilöstökulut ovat merkittävä osa laboratorion toiminnan kustannuksista.

Butcher (1998) lähestyy tietotarpeita päätöksenteon tasojen kautta. Hänen mukaansa operationaalisen ja taktisen tason tietotarpeet liittyvät tietoon, joka on usein kvantitatiivista, yksityiskohtaista, strukturoitua, hyvin määriteltä ja kohdennettua. Strategisella tasolla tarvittava tieto taas eroaa operatiivisella ja taktisella tasolla tarvittavasta tiedosta siinä, että se on usein vain heikosti strukturoitua ja yleisemmin kvalitatiivista kuin kvantitatiivista. (Butcher, 1998) Näiden erojen lisäksi Pirttimäki (2007) toteaa, että strategisella tasolla tarvittava tieto koskee organisaation ulkoisia tekijöitä, kun taas operatiivisella tasolla tarvittava tieto painottuu organisaation omaa tilaa kuvaavaan tietoon.

Operatiivisia tehtäviä tekevät käytännössä kaiken tasoiset johtajat. Operatiiviset tehtävät voidaan tyypillisesti ilmaista funktionaalisin termein ja ne voidaan usein jaotella osa-alueisiin kuten: tuotanto, markkinointi ja myynti. Operatiivisen tason työtehtäviin johtajat tarvitsevat yleensä tietoa seuraavan tyyppisiin kysymyksiin: ”Mikä oli tuotantomme tänään?”, ”Kuinka paljon tuotetta möimme eilen?”, ”Kuinka monta kenkäparia möimme tänään?” tai ”Kuinka monta työntekijää oli poissa tänään?”. (Butcher, 1998) Nämä ovat hyvin spesifisiä ja tilanteeseen sidonnaisia tarpeita, joihin saadaan usein vastaus tietojärjestelmien keräämästä datasta.

Samaa mieltä ovat myös McKinnon & Bruns (1992), jotka toteavat operationaalisesta toiminnasta vastaavien henkilöiden tarvitsevan usein tietoa tuotannon ja raaka-aineiden laadusta, joka tarkoittavat tietoa muun muassa myyntiin kelpaamattomasta tuotannosta, rutiinihuolloista, suunnittelemattomista käyttökatkoista ja tuotannon ongelmista. Kaikki McKinnon & Bruns:n mainitsemat tietotarpeet sopivat hieman soveltamalla laboratorion operationaalisen toiminnan johtamiseen. Laboratorion puolella raaka-aineena ovat analysoitavat näytteet, joiden tulee olla laadukkaita, jotta ne voidaan analysoida. Näytteissä voi esiintyä hemolyysiä, ikteerisyyttä tai lipeemisyyttä, jotka estävät näytteen analysoinnin.

Vaihtoehtoisesti näyte voi olla liian vanha analysoitavaksi, esimerkiksi verikaasujen analysointi vaatii, että näyte analysoidaan 45 minuutin sisällä näytteenotosta. Laboratorion puolella tuotannon raaka-aineisiin voidaan mieltää myös henkilöstö resurssit, joiden tehokas hyödyntäminen on toiminnan kannalta tärkeää.

Taktisesta tasosta vastaava johto tarvitsee tietoa varmistaakseen, että yritys kulkee kohti sen liiketoiminnalle asetettuja tavoitteita. Lähes kaikissa yrityksissä asetetaan tavoitteita, usein toimi- tai osastokohtaisesti. Tällaisia tavoitteita voivat olla esimerkiksi, myynnin kasvattaminen 10 % edellisvuodesta tai kulujen karsiminen 5 % edellisestä kvartaalista. Taktiset tietotarpeiden tieto saadaan usein yhdistelemällä operationaalisen tason tietoa toisiinsa tai esittämällä tietoa abstraktimmalla tasolla. (Butcher, 1998)

Usein taktisella tasolla oleva tieto kertoo vain eteneekö toiminta halutulla tasolla kohti asetettuja tavoitteita. Välillä kuitenkin saatu informaatio voi erota huomattavasti odotetusta, mikä voi olla merkki ongelmasta, johon tulee puuttua. Toisin sanoen taktisen tason tieto mahdollistaa poikkeuksilla johtamisen, jolloin johto pystyy keskittymään ongelma-kohtiin kaiken seuraamisen sijaan. (Butcher, 1998)

Taktisella tason tietotarpeet eivät ole yhtä yksiselitteisiä kuin mitä ne ovat operatiivisella tasolla. Taktisella tasolla tietotarpeet riippuvat pitkälti siitä, minkä tyyppisestä prosessista tai funktiosta kyseisen tietotarpeen omaava henkilö on vastuussa. Tietotarpeita tällä tasolla voivat olla esimerkiksi tieto henkilöstön tuottavuudesta, raaka-aineiden ja laitteiden käytöstä tai tieto siitä kuinka yritys suoriutuu, jollain yksittäiselle osa-alueella verrattuna muihin toimijoihin. (Butcher, 1998)

Strategisen tason tehtäviin kuuluu organisaation strategian luominen, jolla ohjataan yrityksen tulevaa suuntaa. Tarkoituksena on siis ennustaa miten yrityksen toimintaympäristö tulee muuttumaan ja miten yrityksen tulee siihen reagoida. Strategiassa tulee ottaa huomioon suorien kilpailijoiden lisäksi muun muassa toimittajien ja asiakkaiden toimet. (Butcher 1998) Tutkimukseen osallistuvien laboratorioiden kohdalla kilpailijoiden seuranta ei ole yhtä kriittistä kuin mitä se voisi olla jollain toisella toimialalla, sillä kuten aikaisemmin mainittiin, tutkimuksessa mukana olevat laboratoriot ovat kaikki sairaanhoidopiirien tai kuntayhtymien omistamia liikelaitoksia. Heidän tärkein ja suurin asiakkaansa on omistaja, jolloin ulkoista uhkaa liiketoiminnan jatkuvuudelle ei tule kilpailijoiden suunnalta. Tämä tilanne voi tietenkin muuttua jatkossa. Toimittajien ja asiakkaiden toiminnan muutokset sitä vastoin tulee laboratoriossakin huomioida. Laboratorion toiminta on erittäin riippuvainen analysaattoreista, jotka mahdollistavat pitkälti automatisoidun

toiminnan, jolloin myös näiden toimittajat ovat keskeisiä laboratorion toiminnalle. Asiakkaiden vaatimukset taas ohjailevat mitä ja miten laboratorion tulisi tuottaa analyysipalveluita. Päätöksenteon kolmannella eli strategisella tasolla tietotarpeet keskittyvät siis suurempiin kokonaisuuksiin kuin operatiivisella ja taktisella tasoilla ja johto pyrkiikin uuden ennustavan tiedon avulla ohjaamaan toimintaa haluttuun suuntaan eikä niinkään selvittämään yksittäisiä ongelmia.

3.2.2 Laboratorioiden strategiat

Tässä luvussa käydään läpi HUSLAB:n sekä HUSLAB:n omaistavan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) strategiat. Strategioista poimitaan laboratorion johtamisen kannalta keskeisiä asioita, joihin voidaan myös olettaa liittyvän tämän tutkimuksen kannalta oleellisia tietotarpeita. Muiden laboratorioiden tai sairaanhoitopiirien strategioita ei käydä erikseen läpi, sillä niissä ei ole merkittäviä eroja HUS:n strategiaan. HUSLAB:n strategia on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8 HUSLAB:n strategia 2012 - 2016 (mukailtu lähteestä HUS, 2014b)

HUSLAB:n (HUS, 2014b) strategian mukaan laboratorion päämäärät vuosilla 2012–2016 ovat: asiakaslähtöinen ja oikea-aikainen laboratoriopalvelu, korkeatasoinen tutkimus, tuotekehitys ja opetus, tiivistynyt kumppanuus asiakkaiden kanssa, sekä vaikuttava ja kilpailukykyinen toiminta. Kärkihankkeiksi, joiden avulla pyritään saavuttamaan edellä mainitut päämäärät, HUSLAB ilmoittaa osaavan henkilöstön turvaamisen, aktiivisen osallistumisen potilaan hoitoketjuun, monipuolisen asiakasyhteistyön, prosessien uudistamisen, sekä ennakoivan tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan. Kärkihankkeet pohjautuvat laboratorion arvoihin, joita ovat muun muassa korkea laatu ja tehokkuus, ihmisten yhdenvertaisuus sekä potilaslähtöisyys. (HUS, 2014b)

HUSLAB:n strategia on linjassa HUS:n strategian kanssa. Sairaanhoitopiirin strategia on kuitenkin esitetty laboratoriota tarkemmalla tasolla ja siinä on muun muassa kuvattu tarkasti tavoitteet ja toimet, joilla päämäärä saavutetaan. Seuraavaksi käydään läpi muutamia sairaanhoitopiirin strategiassa mainittuja päämääriä ja tavoitteita, joiden voidaan katsoa vaikuttavan voimakkaasti myös laboratorion toimintaan.

Palvelujen korkea laatu on sairaanhoitopiirin kilpailukyvyn ehdoton edellytys. Laadunhallinnan periaatteita ja keinoja sovelletaan lisääntyvästi sairaanhoitopiirin ydin- ja tukipalveluiden tuotannossa. Palvelun laadun lisäksi sairaanhoitopiirin strategiassa painotetaan palvelujen saatavuutta. Palvelujen tulisi olla nopeasti ja joustavasti saatavilla asiakkaiden tarpeiden mukaisesti. (HUS, 2012) Kuten aikaisemmin mainittiin, niin laboratorion toiminnalla on keskeinen rooli potilaan hoitoketjussa, joten laatu, nopeus ja saatavuus ovat myös laboratorion toiminnassa keskeisessä asemassa.

Palvelujen laadun ja nopeuden lisäksi HUS:n strategiassa mainitaan tuottavuuden kehittämistavoite. Sairaanhoitopiirin tavoitteena on jatkaa tuottavuuden parantamista muun muassa uudistamalla hoitoprosesseja, keskittämällä ja standardoimalla toimintoja, suunnittelemalla paremmin kalliiden tilojen ja laitteiden käyttöä, porrastamalla työaikoja sekä yhteisillä hankinnoilla. Sairaanhoitopiirin tarkoituksena on myös kehittää uusia innovatiivisia tuottavuusratkaisuja ja tuottavuuden mittaamismenetelmiä. (HUS, 2012) Korkea tehokkuus ja uudistuvat prosessit mainittiin myös HUSLAB:n omassa strategiassa. Erityisesti tehokkuuden näkökulmasta HUS:n strategiassa mainittu tilojen ja laitteiden entistä parempi käyttö liittyvät myös laboratorion toimintaan voimakkaasti. Yleisesti tehokkaan toiminnan kannalta kaikkien resurssien tehokas hyödyntäminen on avainasemassa.

HUS:n (2012) strategiassa mainitaan lisäksi logistiikan merkitys palvelutuotannolle. HUS pyrkii materiaalien hankinnoissa ja jakelussa sekä palveluiden hankinnoissa ja tuotannossa käyttämään kokonaisuuden kannalta logistisesti tehokkainta toimintamallia. Sairaanhoidopiirin logististen prosessien tehokkuuden ja laadun parantamisessa pyritään hyödyntämään uutta teknologiaa. (HUS, 2012) Logistiikalla on myös merkittävä rooli laboratorion toiminnassa. Laboratoriot ovat viime vuosina keskittäneet toimintaansa voimakkaasti keskuslaboratorioihin, minkä seurauksena esimerkiksi näytteiden kuljetukset ovat kasvaneet. Näytelogistiikan lisäksi laboratorion toimintaan liittyy tuotantoon tarvittavien hyödykkeiden logistiikka.

3.2.3 Yhteenveto mahdollisuuksista

Edellä käsiteltiin kirjallisuudessa esiin nousevia tietotarpeita. Erityisesti strategisesta tasosta puhuttaessa korostuvat eri sidosryhmiä koskevat muutokset. Johdon tulisi tietää nämä muutokset, niiden seuraukset ja huomioida se organisaation johtamisessa. Muita esille nousevia asioita olivat prosessien ja tuotannon seuranta, nämä heijastuivat myös alemmille tasoille, joissa tietotarpeet ovat huomattavasti strategista tasoa spesifisempiä.

Tällä hetkellä kohdeyrityksen tuottamat tietotuotteet ovat rajoittuneet voimakkaasti vain prosessien ja tuotannon seurantaan, joka tässä tapauksessa tarkoittaa tutkimusmääriä sekä tuotannon viiveitä. Tutkimusmäärien kohdalla tuotetut raportit ovat olleet päivä, kuukausi ja vuositasen tilastoja erilaisilla rajauksilla, kuten tilaaja rajauksella. Tutkimusmääriä on rajattu myös analysaattorikohtaisesti, jolloin saadaan selville yhdellä laitteella tai laitetyyppillä tehtyjen tutkimusten määrät valitulla ajanjaksolla. Varsinaisten tutkimusmäärien lisäksi kohdeyritys on tuottanut raportointia esimerkiksi näytteenottovolyymien jakautumisesta eri toimipisteiden ja vuorokauden aikojen välillä. Tuotannon viiveistä asiakkaille on tuotettu raportteja, joissa on näkynyt eri vaiheiden väliset viiveet.

Edellä mainitut tietotuotteet vastaavat kysymyksiin ”Mikä oli tuotantomme tänään?”, ”Kuinka paljon tutkimusta tehtiin eilen?” ja ”Kauanko näytteellä menee aikaa näytteenotosta laboratorioon?”. Nämä voidaan nähdä Butcher:n (1998) jaottelun mukaisesti operatiivisen toiminnan tietotarpeina. Toisaalta Butcher (1998) kirjoittaa, ettei mikään tieto ole lähtökohtaisesti strategista vaan muuttuu sellaiseksi siinä vaiheessa, kun sitä käytetään strategisen tason päätöksenteon tukena. Eli tuotetun tiedon jaottelua päätöksentekotasojen mukaan ei voida pitää mielekkäänä.

Kohdeyrityksen tuottamat tietotuotteet kattavat vain pienen osan kaikista kirjallisuudessa esiintyneistä tietotarpeista. Nykyisiä tuotteita jalostamalla olisi mahdollista tuottaa lisä-

arvoa, mutta todelliset mahdollisuudet liittyvät täysin uusiin tietotuotteisiin. Tietotuotteita ei kannata kuitenkaan alkaa tekemään vain kirjallisuuden pohjalta, vaan yrityksen tulee varmistaa, että kyseisille tietotuotteille on todellista tarvetta, eli että tietotuote vastaa johonkin tietotarpeeseen. Tämän selvittääkseen, tulee asiakasorganisaatioiden tämän hetkiset tietotarpeet kartoittaa esimerkiksi luvussa 2.4 esiteltyjä metodeja käyttäen.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimuskohde ja tutkimusasetelma

Tämä tutkimus tehdään diplomityönä vuonna 1987 perustetulle tamperelaiselle kliinisten laboratorioden tietopalveluita toimittavalle IT-yritykselle. Yrityksen palveluksessa on noin 80 työntekijää ja sillä on toimipisteet Tampereen lisäksi Helsingissä ja Kuopiossa, sekä tytäryritys Kiinassa. Yrityksen tärkeimmät tuotteet ovat kliinisen laboratorion tietojärjestelmät, joissa yritys on Suomen markkinajohtaja, organisaatioiden ja järjestelmien väliset tietoliikennepalvelut, sekä järjestelmien käytön tukipalvelut. Näistä tuotteista vielä tällä hetkellä merkittävin liiketoiminnan kannalta on laboratorion tietojärjestelmät, joiden ympärille muut palvelut ovat rakentuneet. Edellä mainittujen lisäksi yritys on alkanut viime vuosina tuottamaan myös liiketoimintatiedon hallinnan palveluita.

Tutkimuksen kohteena ovat tutkimuksen tilanneen yrityksen asiakasorganisaatiot, eli kliiniset laboratoriot. Kliinisten laboratorioden toimintaa ja rakennetta on esitelty tarkemmin luvussa 3.

Tutkimuksen avulla on pyritty samaan syvällistä ymmärrystä niin laboratorion johtamisesta, siihen liittyvistä tietotarpeista kuin liiketoimintatiedon hallinnan prosessistakin. Tietotarpeiden määrittely ei onnistu pelkästään haastattelemalla, vaan tutkijan tulee tuntea toimiala erittäin hyvin. Tämän tutkimuksen tekijä on työskennellyt tutkimuksen tilanneessa yrityksessä neljä vuotta, joista viimeiset kaksi vuotta asiakasrajapinnassa. Tutkimuksessa hyödynnettiin työn kautta aikaisemmin saatua kokemusta, jota täydennettiin kirjallisuuden avulla.

Tutkimuksen tilanneen yrityksen näkökulmasta tietotarpeiden kartoitusprosessi on erityisen mielenkiintoinen. Tämän takia tutkimusta tehdessä on kiinnitetty erityistä huomiota myös olemassa olevien metodien selvittämiseen sekä niiden analysoimiseen. Kirjallisuutta tutkimalla selvitettiin mitä menetelmiä tietotarpeiden määrittämiseen on ja milloin niitä tulisi käyttää. Näistä menetelmistä valittiin tähän tutkimukseen kaksi, jotta menetelmien toimivuutta voitaisiin arvioida paremmin. Valitut menetelmät ovat kriittiset menestystekijätperustainen ja työtehtäväperustainen haastattelu. Molemmat menetelmät ovat siis haastattelupohjaisia, mutta ne eroavat toisistaan tavassa, jolla tietotarpeita lähestytään.

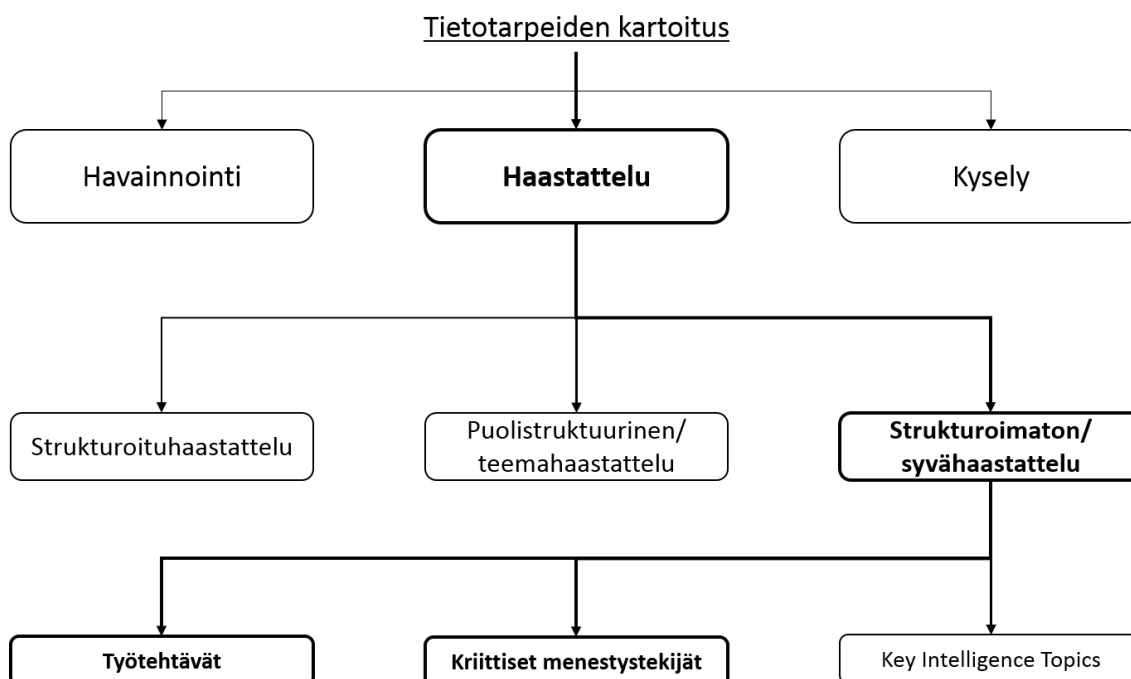
Tutkimuksen aikana saadun kokemuksen ja kirjallisuuden pohjalta tuotettiin tietotarpeiden kartoituksen prosessimalli, jota tutkimuksen tilannut yritys voi hyödyntää tulevaisuuden liiketoimintatiedon hallinnan projekteissa. Prosessimallista myös johdetaan kaksi esimerkkitapausta, joiden avulla esitellään prosessimallin toimintaa yrityksen toimintaympäristössä. Esimerkkien avulla kuvataan kuinka yritys pystyisi prosessimallia hyödyntämällä tuottamaan uusia tietotuotteita yrityksen asiakasorganisaatioille.

Toinen tutkimuksen tilanteen yrityksen kannalta mielenkiintoinen asia on tutkimuksessa selvinneiden tietotarpeiden tuotteistaminen. Tutkimuksen päätelmissä on pohdittu miten tutkimuksessa tehdyt havainnot ja löydökset voitaisiin muuttaa kannattavaksi liiketoiminnaksi. Tämä osa tutkimuksesta pohjautuu erityisen voimakkaasti tutkijan omaan tietoon ja näkemykseen yrityksessä olevasta osaamisesta ja eri tietotarpeisiin liittyvistä mahdollisuuksista. Tietotarpeista johdetuille uusille liiketoimintamahdollisuuksille suoritettiin heikko markkinatesti esittelemällä löydökset yrityksen edustajille.

4.2 Aineistonkeruu- ja analysointimetodit

Tutkimuksen aineisto päätettiin kerätä hyödyntäen luvussa 2.4 esiteltyjä metodeja. Näistä metodeista tietotarpeiden selvittämiseen päätettiin käyttää haastatteluja, tarkemmin sanoen syvähaastatteluja. Syvähaastattelu on strukturoimaton haastattelu, joka tukeutuu hyvin vähän jos ollenkaan etukäteen määriteltyihin kysymyksiin. Sen sijaan kuten luvussa 2.4.1 mainittiin, syvähaastattelu rakentuu avoimien kysymyksien varaan ja se muistuttaa pitkälti keskustelua, jossa seuraava kysymys johdetaan edellisen kysymyksen vastauksesta.

Haastatteluissa käytettäväksi lähestymistavoiksi valittiin työtehtäväperustainen ja kriittisiin menestystekijöihin pohjautuvat lähestymistavat. Näihin lähestymistapoihin päädyttiin, koska niitä käytettäessä haastateltavien ei tarvitse tutkimusta varten opetella uusia asioita vaan riittää, että he kertovat tehtävistään tai laboratorion kriittisistä menestystekijöistä. Kuvassa 9 on esitetty tutkimuksessa käytetyt metodit.



Kuva 9 Tutkimuksessa käytetyt tietotarpeiden kartoittamisen menetelmät

Haastattelussa käytetyt kysymykset pyrittiin muotoilemaan siten, että kysymyksissä itsessään ei ollut mukana mielipidettä, tai siis niihin ei odotettu tietynlaista vastausta. Esimerkiksi kysymyksen ”Onko henkilöstöresurssin käyttö tehotonta?” sijaan kysyttiin ”Mikä on mielipiteesi henkilöstöresurssin käytöstä?”.

Haastatteluissa ei kysytty suoraan ”Mitä tietotarpeita teillä on?” tai ”Mitä tietotarpeita tilanteeseen liittyy?” vaan haastatteluiden tarkoituksena oli kerätä aineistoa laboratorion johtamiseen liittyvistä päätöksentekotilanteista ja kartoittaa, mitkä asiat vaikuttavat näihin päätöksiin. Tietotarpeet selvitettiin tätä aineistoa analysoimalla ja pohtimalla, mitä tietoa eri tilanteissa todella tarvittaisiin. Seuraavissa luvuissa kerrotaan kuinka haastattelujen valinta ja sopiminen tehtiin, kuinka haastattelut etenivät ja miten kerättyä aineistoa analysoitiin.

4.2.1 Haastateltavien valinta ja haastattelujen sopiminen

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, mitä tietotarpeita laboratorion johtamiseen liittyy. Tavoite oli saada laaja kuva laboratorion johtamiseen liittyvistä tilanteista ja tilannetekijöistä, mutta ei tehdä statistisia päätelmiä tai yleistyksiä koko populaatiosta, minkä takia otos päätettiin valita harkinnanvaraisilla menetelmillä. Harkinnanvarainen otos sopii erityisen hyvin tutkimuksiin joissa otoskoko on pieni, kuten tapaustutkimuksessa

(Saunders et al., 2009). Tätä ajatusta tukevat myös Hirsijärvi ja Hurme (2000), jotka toteavat kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena usein olevan ilmiön tai tapahtuman syvällinen ymmärtäminen tilastollisen yleistyksen sijaan, jolloin tavallisesti puhutaan otoksen sijaan harkinnanvaraisesta näytteestä.

Tässä tutkimuksessa käytetään otoksen valintaan näkökulmasta riippuen heterogeenistä tai homogeenistä strategiaa. Haastattelut valittiin siinä mielessä heterogeenistä strategiaa käyttäen, että haastateltavat jakaantuivat eri laboratorioihin ja heillä oli toisistaan poikkeavia työtehtäviä. Toisaalta kaikki haastateltavat olivat koulutukseltaan joko kemistejä tai lääkäreitä ja he edustivat joko laboratorion aivan ylintä johtoa tai toimivat sen välittömässä alaisuudessa. Kaikkien haastateltujen voidaan katsoa myös työskennelleen haastattelu hetkellä yhtiömuodoltaan liikelaitosmuotoisessa laboratoriossa. Kahden haastateltavan tapauksessa heidän työnantajansa oli yhtiöitetty viikkoa ennen haastattelua, mutta tämän ei katsottu juuri vaikuttavan haastattelussa kerättyyn aineistoon.

Saunders et al. (2009) mukaan otoskoko tulisi olla yli 12 näytettä, jos näytteet otetaan heterogeenisestä populaatiosta tai tutkimuksen tavoitteet ovat laajat. Toisaalta Patton (2001) tuo tutkimuksessaan esille huomion siitä, että otoskokoa mietittäessä tulisi huomioida myös käytössä olevat resurssit. Kuuden haastattelun otoskoko koettiin tässä tutkimuksessa käytettävissä oleviin resursseihin suhteutettuna hyväksi vaihtoehdoksi. Tällä määrällä jokaisen haastattelun valmisteluun ja haastattelusta saadun aineiston käsittelyyn jäi riittävästi aikaa. Suurempi otoskoko olisi tuonut haasteita erityisesti tiukassa aikataulussa pysymiseen. Sekä Patton (2001) että Hirsijärvi & Hurme (2000) toteavat, että otoskokoa tärkeämpää kokonaisuuden kannalta on aineiston keräämisen ja sen analysoinnin onnistuminen. Suurestakaan aineistosta ei heikolla analyysillä saada merkittäviä tuloksia, kun taas pienen aineiston kokonaisvaltainen läpikäynti ja analysointi voivat johtaa erittäin hyviin tuloksiin. (Patton, 2001; Hirsijärvi & Hurme, 2000)

Otoskoon onnistuneen valinnan puolesta puhuu myös niin sanottu aineiston saturaatio. Nyrkkisääntönä oikealle otoskoolle voidaan pitää tilannetta, jossa uusilla haastatteluilla ei enää saada uutta tietoa, tällöin on saavutettu aineiston saturaatio (Hirsijärvi & Hurme, 2000; Saunders et al., 2009; Brikci & Green, 2007) Tämän tutkimuksen aikana saavutettiin eräänlainen saturaatio, sillä haastatteluissa kerätyt tietotarpeet olivat varsin yhteneväisiä siitäkin huolimatta, että tietotarpeet ovat luonteeltaan hyvin henkilö- ja tilanneriippuvaisia. Toisaalta saturaation arvioiminen on hyvin subjektiivista ja yhteneväisten mielialojen saaminen on voinut johtua esimerkiksi haastattelutilanteiden toteutuksesta tai haastatteluaineiston analyysistä.

Haastateltaviksi valittiin Suomen kliinisissä laboratorioissa keskeisessä roolissa olevia johtajia. Haastateltavat pyrittiin valitsemaan laboratorioiden johdosta siten, että heidän päivittäisessä työssä tekemänsä päätökset jakautuisivat kaikille päätöksenteon tasoille. Valintaan vaikuttivat myös aikaisemmat kokemukset kyseisistä henkilöistä sekä arvio heidän kyvyistään ja halustaan osallistua tutkimukseen. Haastateltavista kolme edusti laboratorion korkeinta päätäntävaltaa ja kolme toimi korkeimman johdon välittömässä alaisuudessa.

Haastattelut sovittiin puhelinsoittojen avulla. Tutkimuksen tekijä soitti haastateltaville ja kertoi tekevänsä tutkimusta laboratorion johtamisen tietotarpeista. Kaikki haastateltavat suhtautuivat alusta alkaen erittäin positiivisesti tutkimukseen ja sen aiheeseen, joten myös haastatteluiden sopiminen onnistui hyvin. Haastattelut sovittiin noin kuukauden päähän soitosta. Tämä nähtiin onnistuneena valintana, sillä kaikilta haastateltavilta löytyi kuukauden päästä vielä vapaita aikoja, mikä mahdollisti useamman haastattelun sovittamisen samalle päivälle.

Haastatteluja ennen haastateltaville lähetettiin esitietona tutkimuksen tutkimussuunnitelma sekä lyhyt kuvaus siitä kuinka itse haastattelu tullaan toteuttamaan. Esitiedot lähetettiin muutamaa päivää ennen haastattelua, minkä katsottiin olevan riittävä aika aiheeseen perehtymiseen. Haastateltaville ei annettu mitään erityistä valmistautumisohjetta, sillä käytettävät metodit eivät tutkijan mielestä edellyttäneet valmistautumista.

4.2.2 Haastattelujen kulku

Haastattelut toteutettiin haastateltavien työpaikalla heidän toimistoissaan, mikä osoittautui hyväksi valinnaksi, sillä tutussa ympäristössä haastateltavat pystyivät rentoutumaan ja näin haastattelu oli sujuvaa. Kaikki haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin analyysiä varten. Lisäksi haastattelun läpiviennin helpottamiseksi haastattelun aikana kirjattiin ylös tärkeimpiä havaintoja henkilön tehtäviin ja kriittisiin menestystekijöihin liittyen.

Haastatteluista neljä toteutettiin henkilöiden työtehtäviin perustuvalla lähestymistavalla, jossa haastattelun runko luodaan haastattelun aikana haastateltavan työtehtävien perusteella, ja kaksi kriittisiin menestystekijöihin tukeutuvalla menetelmällä. Haastattelut alkoivat tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteiden ja tutkimuksen aihealueen lyhyellä esittelyllä sisältäen miten tietotarve ymmärretään tämän tutkimuksen tapauksessa ja miten se liittyy liiketoimintaan ja sen tehokkaampaan johtamiseen.

Varsinainen haastattelu aloitettiin tehtäväperustaista lähestymistapaa käytettäessä kysymällä haastateltavilta, mikä on heidän työnkuvansa ja mitä tehtäviä heidän tavalliseen

päivään kuuluu. Työnkuvan selvittyä aloitettiin työtehtäviin syventyminen. Esimerkiksi työnkuvan ollessa ”Varmistaa resurssien tehokas ja oikea käyttö” kysyttiin jatkokysymyksinä muun muassa ”Mitä nämä resurssit ovat?”, ”Milloin käyttö on tehokasta?”, ”Mitä tarkoittaa henkilöstön tehokas käyttö?” ja ”Miten tätä seurataan?”. Haastattelun edetessä ilmaantuneista asioista kirjoitettiin muistiin joitain yksityiskohtia, mikäli niistä haluttiin vielä myöhemmin tehdä jatkokysymyksiä. Muuten haastattelun taltioinnissa luotettiin nauhuriin.

Kriittisiin menestystekijöihin perustuvaa metodologia käytettäessä haastattelu eteni pitkälti samalla tavalla kuin henkilön työnkuvaan pohjautuva haastattelu. Menetelmissä oli se ero, että työnkuvan sijaan alussa lähdettiin liikkeelle laboratorion kriittisistä menestystekijöistä. Laboratorion kriittisten menestystekijöiden käsittelyn jälkeen kysyttiin haastateltavien omia menestystekijöitä, joihin sitten syvennettiin. Kolmannen haastattelun jälkeen haastattelun loppuun lisättiin kysymys ”Oletteko havainneet jotain tietotarpeita, mistä ei ole vielä keskusteltu?”, millä luotiin haastateltavalle vielä mahdollisuus vapaaseen sanaan. Tähän päädyttiin, koska kolmannessa haastattelussa esiintyi tilanne, jossa haastattelijalla oli jo lopettamassa haastattelua vaikka haastateltavalla oli yhä sanottavaa.

Kaikki haastattelut kestivät 60-90 minuuttia. Nicholas (2000) toteaa, että haastattelut voivat lyhimmillään olla 15 minuutin pituisia, jos haastateltava on erityisen kiireinen, mutta yleensä tietotarpeiden kartoitukseen tulisi varata 45 – 60 minuuttia. Reilussa tunnissa ehdittiin käydä hyvin laajasti läpi eri teemoja ja asioihin pystyttiin syventymään huolella.

4.2.3 Empiirisen aineiston analysointi

Aineiston analyysiin voidaan käyttää joko induktiivista tai deduktiivista lähestymistapaa. Deduktiivista lähestymistapaa käytettäessä, jokin olemassa oleva teoria vaikuttaa tutkimuksen valintoihin ja aineiston analysointiin. Induktiivisessa lähestymistavassa kerätystä aineistosta muodostetaan teoria, jota analysoitu aineisto tukee. (Saunders et al., 2009) Hirsijärvi et al. (2007) jakavat analysointitavat induktiivisen ja deduktiivisen lähestymistavan sijaan selittämiseen pyrkivään ja ymmärtämiseen pyrkivään tapaan. Selittämiseen pyrkivässä lähestymistavassa käytetään tavallisesti päätelmien tekoa ja tilastollista analyysiä. Ymmärtämiseen pyrkivässä lähestymistavassa taas käytetään usein päätelmien tekoa ja laadullista analyysiä. (Hirsijärvi et al., 2007) Tässä tutkimuksessa kerätyn aineiston analyysiä lähdettiin tekemään induktiivisen eli ymmärtämiseen pyrkivän lähestymistavan kautta, sillä tutkimuksen tavoitteena oli selvittää mitä tietotarpeita laboratorion johtamiseen liittyy.

Lähestymistavat eivät ole toisiaan pois sulkevia, vaan tutkimuksessa voidaan käyttää sekä deduktiivista että induktiivista lähestymistapaa (Saunders et al., 2009). Kvalitatiiviselle tutkimukselle on tyypillistä, että aineisto kerätään monilla menetelmillä ja sitä analysoidaan pitkin matkaa (Hirsijärvi et al., 2007). Vaikka tutkimukseen lähdettiin induktiivisella, eli ymmärtämiseen tähtäävällä lähestymistavalla, on tutkimuksessa nähtävissä myös deduktiivisen lähestymistavan piirteitä. Haastattelujen edetessä tutkijalle muodostui eräitä ennakko-odotuksia, jotka vaikuttivat seuraavien haastatteluiden kulkuun. Näiden ennakko-odotuksien vaikutuksia haastatteluihin on erittäin vaikea arvioida, mutta ne varmasti ohjailivat haastatteluiden kulkua. Tämä ei välttämättä ollut huono asia, sillä ennakko-odotukset saattoivat auttaa fokusoimaan haastatteluja tarkemmin. Yksittäisessä haastattelussa kerätty aineisto myös pyrittiin litteroimaan ja käsittelemään mahdollisimman nopeasti kyseisen haastattelun jälkeen, jolloin väistämättä muodostuu teorioita, joita myöhemmissä haastatteluissa testattiin.

Kvalitatiivisen aineiston analysointiin on useita keinoja kuten laskeminen, asteikointi, teemoittelu tai kategorisointi, yhteyksien tarkastelu, kehityskulun tarkastelu ja metofoien käyttö (Hirsijärvi & Hurme, 2000). Keinoja valittaessa tulee huomioida muun muassa aiemmin mainittu tutkimuksen lähestymistapa ja analysoitavan aineiston laatu, sillä jotkut keinot soveltuvat erityisen hyvin struktuuriselle aineistolle, kun taas toiset toimivat paremmin ei-struktuurisen aineiston analysoinnissa (Saunders et al., 2009). Tässä tutkimuksessa aineiston analysointiin käytettiin seuraavia keinoja: laskeminen, teemoittelu ja yhteyksien muodostaminen.

Laskeminen tarkoittaa ilmiön esiintymiskertojen laskemista. Teemojen ja säännönmukaisuuksien tunnistaminen perustuu laskemiseen. (Hirsijärvi & Hurme, 2000) Laskemista hyödyntäen aineistosta voidaan selvittää asioiden esiintymistiheys. Hirsijärven ja Hurmeen (2000) mukaan teemoittelulla tarkoitetaan sitä, että analysoidessa tarkastellaan sellaisia aineiston piirteitä, jotka ovat yhteisiä usealle haastateltavalle. Teemoittelu liittyy siis kiinteästi laskemiseen ja se voidaankin nähdä jalostetumpana muotona laskemisesta.

Yhteyksien tarkastelussa analysoidaan aineistosta esiin nousevien seikkojen suhteita toisiinsa. Tarkastelu voidaan toteuttaa tyypittelyn, ääriryhmien tai poikkeavien tapauksien tutkimisen kautta. Näistä metodeista tyypittelyllä tarkoitetaan sitä, että tapauksia pyritään ryhmittelemään yhteisten piirteiden avulla. (Hirsijärvi & Hurme, 2000) Tyypittelyn avulla pyrittiin löytämään yhteyksiä havaittujen piirteiden välillä. Toinen käytetyistä yhteyksien tarkastelun keinoista on poikkeuksien tutkiminen. Hirsijärven ja Hurmeen (2000) mukaan poikkeamia analysoimalla saadaan uutta tietoa aineistosta ja se pakottaa

tarkastelemaan aineistoa uudesta näkökulmasta. Tällöin voimme jopa joutua purkamaan hätiköidysti tehtyjä yleistyksiä (Hirsijärvi & Hurme, 2000).

4.2.4 Menetelmien toimivuuden analysointi

Yksi tutkimuksen tavoitteista oli tutustua syvällisesti tietotarpeiden kartoittamisen menetelmiin ja tutkia niiden sopivuutta erilaisiin tilanteisiin sekä tutkimuksen tilanneen yrityksen tarpeisiin. Kuten aikaisemmin mainittiin, tutkimuksessa käytetyt menetelmät ovat kriittisiin menestystekijöihin pohjautuva ja työtehtäväperustainen syvähaastattelu. Molempien menetelmien ollessa syvähaastatteluita, joudutaan menetelmien analysoinnissa turvautumaan tutkijan omiin havaintoihin ja näkemyksiin haastatteluiden kulusta ja toimivuudesta. Haastattelun ja erityisesti syvähaastattelun luonteen takia ei voida tehdä johtopäätöksiä esimerkiksi haastatteluissa käsiteltyjen aiheiden tai yksittäisestä haastattelusta löydettyjen tietotarpeiden määrän mukaan. Valittuja lähestymistapoja käyttävässä syvähaastattelussa käsitellyt asiat riippuvat täysin haastateltavan vastauksista ja haastattelijan tekemistä valinnoista, joten kahta haastattelua on hyvin vaikea verrata keskenään.

Edellä mainittujen asioiden takia menetelmien toimivuutta arvioitiin muun muassa niiden käytön helppouden ja sujuvuuden näkökulmasta. Lisäksi kiinnitettiin huomioita kuinka hyvin käytössä ollut aika saatiin hyödynnettyä, eli ehdittiinkö menetelmää käyttämällä käsittelemään aihetta tämän tutkimuksen kannalta riittävän syvällisesti, sekä kuinka kokonaisvaltaisesti henkilön tietotarpeista ehdittiin keskustelemaan. Kaikki edellä mainitut asiat ovat hyvin subjektiivisia, edes ajankäytön tehokkuutta ei voida tarkastella objektiivisesti, sillä syvähaastatteluun liittyy hyvin monia tekijöitä joiden vaikutusta voi olla vaikea arvioida.

5 TULOKSET

5.1 Tietotarpeet

Kliinisen laboratorion johtaminen muistuttaa monelta osin minkä tahansa muun yrityksen johtamista. Johdon näkökulmasta toiminnalle keskeistä on kyky vastata muuttuviin asiakasvaatimuksiin ja toimia tehokkaasti, sekä samalla tarjota mielekäs työympäristö organisaation henkilöstölle. Näihin kaikkiin asioihin liittyy useita päätöksentekotilanteita ja sitä kautta myös tietotarpeita. Toisin sanoen korkealla abstraktiotasolla tarkastellessa tässä tutkimuksessa löydetty tietotarpeet vastaavat melkein minkä tahansa toisen toimialan yrityksen tietotarpeita. Toisaalta, kun tietotarpeita aletaan analysoida tarkemmin, alkaa niissä esiintyä toimiala-, organisaatio- ja tapauskohtaisia eroja.

Seuraavissa luvuissa esitetyt tulokset on pyritty pitämään riittävän korkealla abstraktiotasolla, jotta tulokset olisivat monikäyttöisempiä. Jokaisen tietotarpeen taustalla on joukko tarkempia kysymyksiä, mutta näiden esittäminen tässä tutkimuksessa ei olisi tarkoituksenmukaista, sillä erittäin yksityiskohtaiset tarpeet liittyvät vain yksittäiseen tapaukseen yhdessä organisaatiossa. Esimerkiksi tapauskohtainen tietotarve voi olla *mitkä ovat 4.3.2014 iltapäivällä ensiavussa otettujen INR-tutkimusten viiveet*. Tällainen tietotarve voi liittyä esimerkiksi raportoituun virhetilanteeseen, mutta se liittyy vain kyseiseen tapaukseen. Ylemmälle tasolle mentäessä tietotarve muuttuu muotoon, *onko toiminnassa ollut ongelmia perjantaina 4.3.2014*.

Kaikissa haastatteluissa esiintyi samoja teemoja, mutta toisaalta suuria erojakin löytyi. Selkein ero tuli esiin viimeisen haastattelun yhteydessä, jossa haastattelu keskittyi erittäin voimakkaasti asiakasvaatimuksiin ja niiden seurannan tärkeyteen, kun taas muissa haastatteluissa painopiste oli laboratorion omassa toiminnassa. Tämän eron voidaan katsoa johtuvan pitkälti haastateltujen rooleista. Viimeinen haastateltava toimi yli 600 henkilöä työllistävän laboratorion toimitusjohtajana, kun taas muut haastateltavat vastasivat huomattavasti pienemmistä kokonaisuuksista, mikä osaltaan selittää eroa. Tätä poikkeusta lukuun ottamatta haastatteluissa esiintyi paljon samoja teemoja, mikä kertoo otoksen homogeenisyydestä. Henkilöiden työroolien ollessa samankaltaisia, voidaan olettaa myös samantyyppisten asioiden nousevan haastatteluissa esille.

Tuloksia tarkasteltaessa tulee huomioida, että haastateltavilta ei kysytty suoraan heidän tietotarpeitaan, eivätkä he myöskään suoraan ilmaisseet niitä suoraan muutamaa tapausta lukuun ottamatta. Seuraavissa luvuissa esitellään aineistoa ja siitä johdettuja tietotarpeita, jotka ovat jaoteltu haastattelussa esiintyneiden teemojen mukaan viiteen ryhmään; asiakasvaatimukseen, toiminnankehittämiseen, resurssien käytön seurantaan, budjetointiin ja hinnoitteluun. Seuraavissa luvuissa perehdytään jokaiseen näistä alueista tarkemmin ja käydään läpi niihin liittyviä tietotarpeita.

5.1.1 Asiakasvaatimusten seuranta

Laboratoriolle kuten mille tahansa muullekin yritykselle liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta on erittäin tärkeää pystyä tuottamaan sitä, mitä asiakas tarvitsee. Asiakasvaatimusten seurannan tärkeyttä painotettiin haastatteluissa voimakkaasti ja niiden seuranta nähtiin osassa haastatteluista huomattavasti tärkeämmäksi kuin esimerkiksi omien prosessien tarkka seuranta. Haastattelujen mukaan terveydenhuollon sektorilla on viime vuosina tapahtunut paljon muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet toimintaympäristöön. Muutosten takia toimintaympäristöä ei enää nähdä yhtä stabiilina kuin aikaisemmin: *”Olemme olleet aikaisemmin paljon stabiilimmassa tilassa, jossa terveydenhuoltojärjestelmä, asiakkaat ja muut tahot ovat olleet aika muuttumattomassa tilassa. Silloin seuranta on voinut keskittyä omaan prosessiin ja sen optimointiin.”*

Laboratorion tulisi pystyä reagoimaan sen asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin ja odotuksiin. Potilaiden hoitoa uudistetaan jatkuvasti, mikä vaikuttaa myös siihen, mitä ja milloin laboratorion tulisi tehdä. *”Sairaalamaailmassa laboratorion rooli on tukea potilaan hoitoa, mikä tarkoittaa sitä, että palvelun on oltava tarjolla silloin, kun sitä tarvitaan.”* Yhä useammin potilas tulee esimerkiksi leikkaukseen suoraan kotoa, jolloin laboratorioon kohdistuu uusia aikakriittisiä paineita, sillä potilaasta hänen saapuessa otettujen tulosten tulee olla leikkaavan lääkärin käytössä ennen leikkausta tai leikkausta ei päästä suorittamaan aikataulussa. Laboratoriot ovat viime vuosina vastanneet muuttuviin asiakasvaatimuksiin muun muassa vierianalytiikan järjestämisellä.

”Laboratorioon kohdistuvat odotukset muuttuu, se meidän hyvän palvelun määritelmä elää, ja sitä me ei voida seurata mittaroimalla omaa tuotantojärjestelmää”. Laboratorion tietojärjestelmästä saatava tieto kertoo vain tuotannon tilan, eikä sinällään auta ennustamaan tulevia muutoksia. Olemassa olevasta datasta nähdään kyllä trendejä, mutta toiminta on tällöin parhaimmillaan vain reaktiivista. Eräs haastateltava totesikin, että *”Tietysti se heijastuu jälkijunassa labran dataan ja jälkijunassa nähdään mittareista, että tuo meni pieleen, mut se on jälkijättöistä.”* Laboratorion johdolla on siis tarve tietää, mitä muutoksia heidän toiminnaltaan tulevaisuudessa odotetaan. Nämä odotetut muutokset

voidaan johtaa asiakkaalla tapahtuvista muutoksista, kuten toimipaikkojen lakkautuksista tai toimintamallin muutoksista.

Laboratorion johto joutuu mukauttamaan myös laboratorioden aukioloaikoja olemassa olevaan kysyntään. Toisin sanoen laboratorion tulee olla auki silloin, kun sitä tarvitaan. Ongelmaksi tässä muodostuu tulevaisuuteen liittyvä epävarmuus sekä tasapainoilu henkilöstöresurssien käytössä. Laboratorion aukiolosta päätettäessä tarvittaisiinkin tietoa laboratorion kuormituksesta eri aikoina, eli miten näytevolyyymi jakautuu eri vuorokauden- ja viikonaikoihin. Tämä tieto vaikuttaa siis aukioloaikojen ohella myös työvuorosuunnitteluun ja toiminnan suunnitteluun. Yksi haastateltavista toi päätöksentekoon liittyvät haasteet haastattelussa esille seuraavasti *”Jatkossa saattaa tulla enemmän päivystyspyyntöjä tai sitten ei. Palvelua tulisi tarjota silloin kun sitä tarvitaan, mutta myös siten että ihmisillä riittää tehtäviä koko työajaksi.”* Toiminnan pitäisi siis olla samanaikaisesti sekä tehokasta että tarpeita vastaavaa, joten laboratorion johto tarvitsee suunnittelun tueksi ajantasaista tietoa siitä, miten heidän palvelujaan kyseisellä hetkellä käytetään. Yksi haastatelluista sanoi yhdeksi tietotarpeistaan juuri tiedon siitä, mihin aikaa näytteet saapuvat laboratorioon. Tätä tietoa hän aikoi hyödyntää aukioloaikojen suunnittelussa.

Toisaalta kuten edellä mainittiin, laboratorion tulee kyetä reagoimaan myös tulevaan, eli heidän tulee ymmärtää, miten asiakkaiden muutokset heijastuvat esimerkiksi näyttemääriin ja ajankohtiin, jolloin näytteitä saapuu laboratorioon. Yksi haastateltavista visioikin, että *”asiakasprosessien tuominen ja niiden muutosten tuominen jollain tavalla johdon työkalunäkymään olisi tietysti jonkinlainen haavetila”*. Toisin sanoen hän toivoi saavansa työkalun, jonka avulla asiakkaalla tapahtuvien muutosten vaikutuksia voitaisiin simuloida.

Asiakasvaatimuksiin ja niihin vastaamiseen liittyvät tietotarpeet ovat varsin haasteellisia täyttää. Asiakkailla tapahtuvista muutoksista ei juuri saada tietoa automatisoitujen raporttien avulla, vaan tässä joudutaan tukeutumaan vahvasti inhimillisiin tietolähteisiin. Tällaisia tietotarpeita ovat muun muassa tieto asiakasvaatimusten tulevista muutoksista sekä tieto muutosten vaikutuksista laboratoriota koskeviin odotuksiin. Riippuen asiakkaan toimintaympäristön muutoksesta, vaikutusten arvioimiseen saatetaan tarvita tietoa esimerkiksi muutoksen vaikutuksesta tutkimusten volyymeihin tai tilausaikoihin.

Asiakkailla tapahtuvien muutosten seuraamiseksi laboratoriot tekevät usein tiivistä yhteistyötä heidän asiakkaidensa kanssa. *”Ennen budjetin laatimista pidetään yhteistyöneuvottelut kaikkien sairaanhoitopiirin toimialueiden kanssa, joissa tarkoituksena on selvit-*

tää onko heille tulossa jotain hoidollisia merkittäviä muutoksia, jotka meidän tulisi huomioida omassa toiminnassa.” Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi uuden tutkimuksen käyttöönotto. Muissakin haastatteluissa kävi ilmi erilaisten säännöllisten palaverien pitäminen asiakkaan kanssa. Asiakaspalaverit ovatkin toimivimpia ratkaisuja asiakasvaatimuksien muutosten selvittämiseksi, mutta tällöinkin on huomioitava, että lähteen täytyy olla luotettava.

5.1.2 Budjetointi ja hinnoittelu

Liiketoiminnan edellytyksenä on, että laboratoriolle on käytettävissä ne resurssit, joita se tarvitsee toimintansa ylläpitämiseksi. Tutkimuksessa mukana olevissa laboratorioissa johto laatii seuraavan vuoden budjetin edellisen vuoden kesäkuuhun mennessä. Johdon tulee ennustaa tulevan vuoden tulot ja menot puolitoista vuotta ennen niiden toteutumista. Edellisessä luvussa analysoitu tietotarve asiakasvaatimuksista ja niiden seurannasta liittyy hyvin läheisesti myös budjetointiin. Muutokset asiakkaiden liiketoiminnassa tulevat vaikuttamaan suuresti myös laboratorion toimintaan, mikä tulee osata huomioida budjetoinnin yhteydessä.

Palvelujen kysynnän ennustamisessa käytetään hyväksi edellisten vuosien tutkimusmääriä ja niihin liittyvien trendien seuranta. *”Arvio painottuu erittäin voimakkaasti edellisten vuosien dataan, sillä edes osasto ei voi tietää miten paljon jotain yksittäistä tautia tulee seuraavana vuonna esiintymään.”* Yksi haastateltavista lisäsi tähän vielä asiakkaiden taloustietojen, eli kunnan tai kuntayhtymän talousarvion seurannan. Taloustietojen avulla pyrittiin tekemään päätelmiä siitä, mihin suuntaan palvelujen kysyntä oli menossa. *”Julkisen sektorin voimakkaat säästötoimet ovat alkaneet vaikuttaa myös meidän palvelujen kysyntään.”*

Budjetointiin liittyy hyvin kiinteästi myös hinnoittelu. Jokaiselle tutkimukselle tai muulle palvelulle tulee määrittää hinta, joiden avulla katetaan laboratorion kustannukset. Tutkimuksessa mukana olleiden laboratorioiden hinnoittelu on toimintolaskenta-perusteista, eli palvelun hintaan kohdistetaan kyseisen palvelun tuottamisesta koituvat kulut. Laboratoriossa on siis tiedettävä, mitkä ovat kunkin palvelun todelliset kulut. Nämä kulut muodostuvat muun muassa henkilöstöstä, laitteista, reagensseista sekä muista tarvikkeista. *”Pääsääntöisesti tutkimuksen tai jonkin toisen palvelun, kuten näytteenoton, kustannukset pyritään yksilöimään mahdollisimman tarkasti, jotta hinnasta tulisi totuuden mukainen.”* Lisäksi yksilökustannuksien laskemiseksi tarvitaan vielä tieto palvelun käyttömäärästä.

Budjetoinnin kannalta on keskeistä tietää tuleva kysyntä, jotta budjetissa osataan ottaa huomioon mahdolliset henkilöstö- ja laitehankinnat. Kysynnän taustalla taas ovat asiakasvaatimukset, sillä mikäli asiakkaan toiminnassa tapahtuu muutoksia, tulevat ne vaikuttamaan myös laboratorion toimintaan. Kysynnän muuttuessa laboratorion johdon tulee selvittää, mitä toimia kysynnän muutokseen vastaaminen vaatii ja kuinka se tulee huomioida budjetoinnissa.

5.1.3 Henkilöstöresurssit

Kolmas haastatteluissa esille noussut kattoteema on tehokas resurssien käyttö. Tällä tarkoitetaan sitä, että laboratorion resurssit ovat hyötykäytössä ja niihin liittyvä hukka on minimoitu. Tehokas resurssien käyttö liittyy läheisesti toiminnan kehittämiseen, jonka tavoitteena on usein tehostaa olemassa olevien resurssien käyttöä tai vastata paremmin asiakasvaatimuksiin.

Resurssien käytöstä puhuttaessa nousi esille kaksi erillistä aliteemaa, henkilöstöresurssit ja tarvikeresurssit. Henkilöstöresursseista puhuttaessa painopiste oli henkilöstön optimaalisessa kuormituksessa, kun taas muista resursseista puhuttaessa keskeiseksi teemaksi nousi logistiikka ja varastonhallinta. Tässä luvussa käsitellään henkilöstöresursseihin liittyviä tarpeita ja seuraavassa luvussa 5.1.4 esitellään laitteisto- ja tarvikeresurssien käyttöön liittyviä tarpeita.

Henkilöstön kohdalla keskeiseksi teemaksi nousi henkilöstön tehokas ja tasavertainen käyttö. *”Henkilöstön käytön tulee olla järkevää, eli laboratoriossa ei saa olla ylimääriä työntekijöitä, mutta heitä tulee olla riittävästi. Tämä tarkoittaa sitä, että olemme laskeneet, että jokaiselle työlle löytyy tekijä jokaisena toimintakautena.”* Tasapainoilu oikean henkilöstömäärän, oikeiden tehtävien ja sopivien työvuorojen välillä koettiin hankalaksi. Ongelmaa hankaloittaa edelleen se, että liikelaitosmuotoisiin laboratorioihin ei voida palkata väkeä kovin joustavasti, vaan jokaista palkkausta varten on perustettava virka ja se tulee huomioida jo vuotta aikaisemmin budjetin laadinnan yhteydessä.

Henkilöstön käyttöön liittyen haastatteluissa ilmeni tarve saada paremmin tietoa siitä, onko nykyinen toimintamalli toimiva vai pitäisikö sitä parantaa. Henkilöstön kuormituksen seurannassa koettiin puutteita eikä kuormituksen tasaisesta jakautumisestakaan oltu varmoja. *”Onko nykyinen järjestys kaikille tasapuolinen vai pitäisikö toimintamallia muuttaa? Ylikuormittuuko osa henkilöstöstä samalla kun toisilla on paljon loppoaikaa? Pitäisikö töitä ryhmitellä uudelleen, jotta kaikilla olisi töitä? Tämä tieto puuttuu.”* Tämän tiedon avulla laboratorion johto voisi tehdä päätöksiä mahdollisista kehitystoimista, jotka tuovat taas täysin uusia tietotarpeita.

Kaikissa tutkimuksen laboratorioissa ei kuitenkaan tilanne ollut aivan edellisen kaltainen. Eräs haastateltava, jonka käytössä on case-organisaation raportointijärjestelmä totesi, että *”Ennen uutta raportointijärjestelmää meillä oli suuri tietotarve eri näytteenottopisteiden kiireellisyyden selvittämisessä. Nyt uuden raportointityökalun myötä olemme saaneet selkeän kuvan eri pisteiden kiireellisyydestä. Tämä on mahdollistanut entistä paremmat päätökset, kun on mietitty minkälaista työtä ja työpanosta missäkin toimipisteessä tarvitaan.”* Raportointijärjestelmän tuottaman tiedon perusteella kyseisessä laboratoriossa oli toimintaa alettu kehittämään, minkä seurauksena henkilöstö saatiin parempaan käyttöön. *”Olemme tehneet järjestelmästä saadun tiedon pohjalta tuntitason korjauksia. Esimerkiksi havaitsimme, että yhdessä toimipisteessä ei ollut yhtään asiakasta enää neljän jälkeen, jolloin pystyimme sulkemaan sen aikaisemmin ja vapauttamaan kyseisen paikan resurssit parempaan käyttöön.”*

Henkilöstön käyttöön liittyviä tietotarpeita ilmeni haastattelussa useita. Näiden tietotarpeiden täyttäminen on useassa tapauksessa hyvinkin realistista ja tarvittavat tiedot on mahdollista saada automatisoidusti tietojärjestelmistä. Henkilöstön käyttöön liittyviä tietotarpeita ovat muun muassa tieto kuormituksesta ja jakautuuko se tasaisesti koko henkilökunnalle. Tutkimusvolyymeja seuraamalla voidaan löytää useita kehityskohtia, joiden avulla henkilöresurssit saadaan aikaisempaa parempaan käyttöön.

5.1.4 Laitteisto- ja tarvikeresurssit

Laitteisto- ja tarvikeresursseista puhuttaessa haastatteluissa nousi neljä kertaa esille logistiikkaan ja varastohallintaan liittyviä ongelmia. Haastattelijat kokivat tarvikkeiden varastoinnin yhdeksi ongelmakohdaksi ja tulevaisuuden kehityskohteeksi. Laboratorioissa ei ole tällä hetkellä käytössä muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta varastohallintajärjestelmää, minkä takia tarvikkeiden tilaus nojautuu vahvasti ihmisten tekemään työhön. *”Laboratoriossa on yksi hoitaja, jonka vastuulla on varmistaa, että tarvikkeita riittää. Tähän menee vielä turhan paljon aikaa, kun jonkun täytyy tarkistaa käsin varaston tila.”* Tarvikkeiden varastosaldojen seuranta oli parannettu yhdessä tutkimukseen osallistuneessa laboratoriossa eräänlaisen Kanban-ohjauksen avulla, jolla tarvikkeiden tila pyrittiin tuomaan selkeämmin esille.

Toinen yleisten tarvikkeiden lisäksi haastatteluissa esille noussut resurssi on analysointiin tarvittavat reagenssit. *”Reagenssien kulutus vaihtelee, minkä takia joskus tavara loppuu ja toisinaan se vanhenee, minkä takia sitä täytyy heittää pois”*. Usein reagensseille, kuten myös muille tarvikkeille on vakiotilaukset, joiden koot on laskettu menneestä kulutuk-

sesta. Tämä vain ei ota huomioon kausittaista vaihtelua, minkä takia esimerkiksi epidemian sattuessa tarvikkeiden ja reagenssien kulutus voi nousta huomattavasti keskimääräistä suuremmaksi.

Haastateltavien mukaan laboratorion sujuvan toiminnan kannalta tarvittaisiin ajantasaista tietoa varastojen tilanteesta ja siitä mitä tavaraa, milloin ja kuinka paljon tulisi tilata. Laboratorion kannalta optimaalinen vaihtoehto olisi saada täysin automatisoitu varastohallinta järjestelmä, joka hoitaisi tarvikkeiden tilauksen automaattisesti tarpeiden mukaan. Mikäli varastoautomaatio, joka hoitaisi myös tilaukset automaattisesti, ei ole mahdollista, tarvittaisiin tieto kappaleen alussa esitetyistä tilausta koskevista päätöksistä, kuten tilausmäärästä ja frekvenssistä.

Varsinaisen analyysiprosessin ja siihen liittyvien analysaattorien toimintaa on seurattu viiveiden osalta prosessissa olevien pullonkaulojen paljastamiseksi. *”Analytiikan puolella henkilöstöresurssien sopivalla ohjauksella voidaan vaikuttaa analytiikan pullonkauloihin. Pullonkauloja löytyy, kun analyysiprosessin viiveet jaetaan osiin, kuten pyynnönteosta näytteenottoon, näytteenotosta näytteen laboratorioon saapumiseen”* Prosessin toimintaa seurataan siis tietojärjestelmästä saatavien aikaleimojen avulla, joista edellä mainitut viiveet saadaan selville. Eräs haastateltava kertoi heidän seuranneen toimintaansa tällä tavalla varsin systemaattisesti ja löytäneen potentiaalisia kehityskohteita. Viivestatiikkaa voi hyödyntää myös työvuorojen ohjailussa *”Viivestatiikan avulla voidaan tehdä päätöksiä esimerkiksi siitä tullaanko iltavuorossa neljään vai viiteen.”* Viiveet eivät näitä muutamia tapauksia lukuun ottamatta saaneet kovin suurta huomiota haastatteluissa.

5.1.5 Toiminnan kehittäminen

Laboratorion toiminnan kehittäminen nousi tavalla tai toisella esille jokaisessa haastattelussa. Tämä on toisaalta ymmärrettävää, sillä kaikkiin edellä mainittuihin asioihin, kuten asiakasvaatimuksien muutos, reagointi vaatii toiminnan mukauttamista. Toiminnan kehittäminen on osa laboratorion johdon päivittäisiä rutineja. Yksi haastatelluista sanoi, että *”Vuosittain pohditaan mitä asioita voitaisiin tehdä entistä paremmin ja kustannustehokkaammin. Nämä parannukset tai tehostamiset voivat kohdistua niin henkilökunnan käyttöön, metodiikkaan, logistiikkaan kuin alihankkijoiden käyttämiseen.”* Toimintaa yritetään siis kehittää laboratorioissa hyvin laaja-alaisesti ja järjestelmällisesti.

Toisaalta haastatteluissa kävi ilmi, että johdolta usein puuttui tarkempi suunta kehittämisen suhteen. Tiedetään, että jossain on ongelma tai tarve tehostaa, mutta ei välttämättä osata yksilöidä ongelman todellista aiheuttajaa tarpeeksi tarkasti, jotta siihen voitaisiin

puuttua. Tilanne voi olla myös se, että varsinaista ongelmaa ei edes ole, vaan toimintaa halutaan vain sujuvoittaa. Eräs haastateltava sanoikin, että *”Laboratorion toiminnasta haluttaisiin tehdä sujuvampaa, mutta ongelmana on se, että ei osata sanoa mitä osaa toiminnasta pitäisi parantaa. Usein vielä asiaa hankaloittaa se, että ei myöskään tiedetä miten toimintaa tulisi lähteä kehittämään.”* Kun toimintaa näistä lähtökohdista lähdetään kehittämään, ei lopputulos välttämättä ole optimaalinen. *”Monesti toimintamalli kopioidaan suoraan jostain toisesta laboratorion ilman tarkempaa analysointia tai vertailua muihin mahdollisiin ratkaisuihin. Uuden toimintamallin käyttöönoton jälkeen saatetaan havaita, että tarjolla olisi ollut useita vaihtoehtoisia ja helpommin implementoitavia toimintamalleja.”* Laboratorion johdon pitäisi siis saada tietoa mitä osaa toiminnasta kannattaisi lähteä kehittämään ja millä menetelmillä.

Edellä esitettyä tarvetta tukee myös yhden haastateltavan toteamus *”Tuotannossa työskentelevät ovat usein niin tottuneita nykyisiin toimintatapoihin, että he eivät huomaa niihin liittyviä epäkohtia. Usein ongelmat havaitaan vasta pitkän ajan kuluttua, kun joku ulkopuolinen tulee ja kysyy miksi te näin teette ettekä noin”* Samainen henkilö sanoi myös, että *”Tällä hetkellä toiminnasta puuttuu se linkki, joka kävisi aika ajoin tarkistamassa onko toiminta mielekästä ja tehokasta.”* Laboratorioilla olisi siis tarve tietää, mitä tulisi kehittää ja miten. Ratkaisu tähän heidän tietotarpeeseen voisi olla organisaatioon avattava uusi rooli, jonka täyttäisi henkilö, joka tuntisi laboratorion prosessit, kehittämiin käytettävät menetelmät sekä käytössä olevat tietojärjestelmät, jotta muutoksia ja niiden vaikutuksia voidaan seurata.

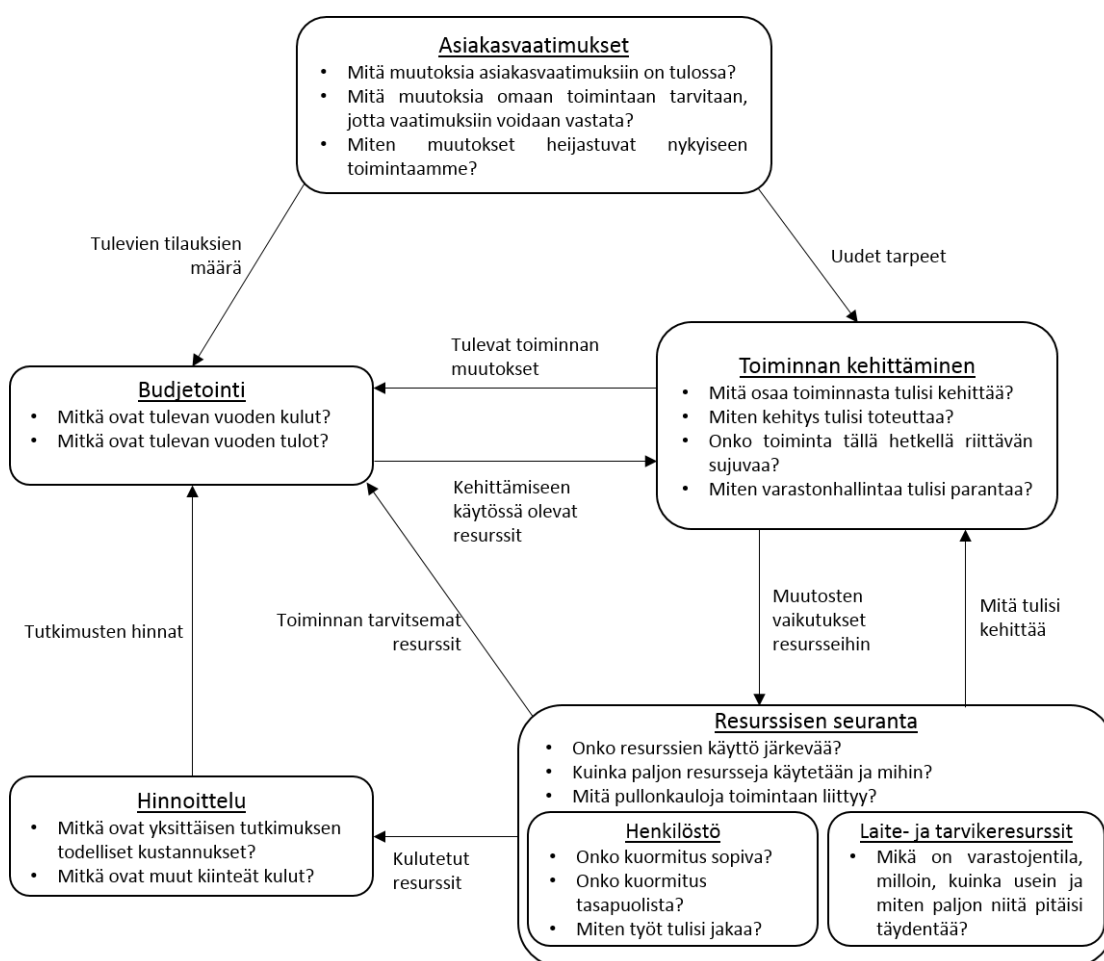
Toiminnan parantamiseen tähtäävistä keinoista yksi haastatelluista mainitsi Workflow-analyysien käytön. Hän totesi, etteivät he ole itse käyttäneet tätä menetelmää, mutta ovat kuulleet, että sen avulla on saatu erittäin hyviä tuloksia. Workflow-analyysissä analysoidaan nimen mukaisesti työnkulkua ja sen tarkoituksena on löytää toiminnan kuvaamisen avulla kehityskohteita. *”Meilläkin olisi tarve tehdä tällainen selvitys, mikäli jokin uusi analysointimenetelmä hankitaan, jotta se saataisiin sopimaan mahdollisimman hyvin muuhun työskentelyyn.”* Workflow-analyysia on mahdollista käyttää haastatellun kuvaamassa tilanteessa, vaihtoehtoisesti menetelmän avulla voitaisiin mallintaa laboratorion toimintaa laajemmalla mittakaavalla. Toisaalta joissain tutkimuksissa workflow-analyysia on käytetty myös yksittäisten tutkimusten prosessien optimointiin.

Kehitystoimia ja tehostamista suunnitellessa on tärkeä muistaa, että henkilöstö on ainakin vielä toistaiseksi laboratorion tärkein resurssi. Tulevaisuudessa automaation lisääntyminen saattaa vähentää henkilökuntaa määrällisesti, mutta tässäkin tapauksessa yksittäisen

henkilön rooli vain kasvaa. Muutoksia suunnitellessa onkin tärkeää huomioida henkilökunta ja varmistaa, että heidän tehtävänsä pysyvät riittävän monipuolisina ja mielekkäinä. ”Työn tulee olla myös mielekästä, eli tarvitaan työnkiertoa ja muuta. Ei voida tehostaa toimintaa liikaa työn mielekkyyden kustannuksella.” Työntekijät tulisikin osata tuoda osaksi kehitystoimintaa, jotta heidän kantansa tulisi kuulluksi. Tämä myös sitouttaisi heitä paremmin muutokseen.

5.1.6 Yhteenveto tietotarpeista

Kuten edellä mainittiin, tutkimuksessa havaitut tietotarpeet olisivat voineet olla melkein minkä tahansa toimialan yrityksen johdon tietotarpeita, kunhan tarkastelu tapahtuu riittävän korkealla tasolla. Haastatteluissa nousi esille hyvin samankaltaisia tarpeita, kuin esimerkiksi Butcher:n (1998) ja Haverila et al. (2005) mainitsevat tarpeet ja johdon tehtävät voisi odottaa pitävän sisällään. Tutkimuksen keskeiset löydökset on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10 Tietotarpeet teemoittain

Kuvasta selviää mitä tietotarpeita eri teemoihin liittyy ja miten ne linkittyvät toisiinsa. Pääsääntöisesti tietotarpeista voidaan sanoa, että toiminnan kehittämiseen liittyy kuinka ja miten kysymykset, kun muihin teemoihin liittyy kysymykset mitä, mikä ja kuinka paljon. Kuvassa olevat tarpeet on esitetty hyvin yleisellä tasolla. Laboratorioiden johtamiseen liittyviä spesifisiä tarpeita alkaa löytyä, kunhan niitä tarkastellaan riittävällä tarkkuudella. Tutkimuksessa kerätystä aineistosta ei lopulta pyritty edes löytämään yksittäisiä, hyvin spesifisiä tietotarpeita, vaan fokus haluttiin pitää laajempana.

Eri teemojen ja niissä olevien tietotarpeiden merkittävyyttä liiketoiminnalle voisi arvioida kyseisten teemojen ja tietotarpeiden esiintymistiheyden perusteella. Tällä tavalla joukosta erottuu resurssien seuraaminen ja toiminnan kehittäminen. Näiden lisäksi budjetointi nousi usein esille. Toisaalta, jos myös teemojen vaikutukset toisiin osa-alueisiin huomioidaan nousevat esille asiakasvaatimukset. Asiakasvaatimukset heijastuvat suoraan tai välillisesti kaikkiin muihin osa-alueisiin. Ne myös vastaavat kysymyksiin mitä ja milloin tulisi tehdä, jotka voidaan nähdä liiketoiminnan kannalta keskeisiksi kysymyksiksi.

Kirjallisuudessa erittäin voimakkaasti esillä olleet asiakastarpeet ja niiden seuranta nousivat haastatteluissa harvemmin esille kuin mitä olisi kirjallisuuden perusteella voinut kuvitella. Asiakasvaatimukset ja toimintaympäristön muutokset esiintyvät niin Haverila et al. (2005) luettelossa johdon tärkeimmistä tehtävistä kuin HUSLAB:n strategiassakin.

Hieman yllättäen viiveet eivät nousseet erityisesti haastatteluissa esille. Eräs haastateltava mainitsikin, että *”viiveet eivät ole ongelma”* eli viiveitä saatettaan käyttää ongelman selvittelyssä avuksi, mutta ne eivät suoranaisesti ole tarkastelun kohde. Toinen tuloksista puuttuva osa-alue on analyysitoiminnan laadullinen näkökulma. Toisaalta nämä seikat voidaan katsoa sisältyvän esimerkiksi resurssien seurantaan tai toiminnan kehittämiseen. Toiminnan laatuun liittyvät tietotarpeet nousevat esille todennäköisesti vasta ongelmatilanteissa, jolloin on tapahtunut laatupoikkeama, mikä tulee selvittää.

5.2 Haastattelujen kulun analysointi

Haastattelut sujuivat kaiken kaikkiaan hyvin ja valitut metodit todettiin toimiviksi. Aineiston keräyksessä myös vältyttiin suurelta osalta kirjallisuudessa esitetyistä ongelmista, joita käsiteltiin tarkemmin luvussa 2.3.2. Tämä saattoi olla pitkälti käytettyjen menetelmien ansiota. Lähestymällä tietotarpeita epäsuorasti tiedon käyttötilanteiden kautta, vältytään kysymästä suoraan tietotarpeista. Tietotarpeet saadaan selville haastattelun jälkeen, kun haastattelun materiaalia aletaan analysoida. Tällä tavalla haastateltavan tarvitsee vain kuvata mihin päätöksentekotilanteeseen hän tietoa tarvitsee ja mihin asioihin päätös pohjautuu tai tulisi pohjautua.

Haastattelujen toteuttaminen kasvotusten haastateltavien omissa työhuoneissa koettiin oikeaksi valinnaksi. Haastattelujen sopiminen helpottui, kun haastateltavan ei tarvinnut varata aikaa muuhun kuin itse haastatteluun. Tästä järjestelystä seurasi se, että tutkija joutui matkaamaan jokaiseen haastatteluun, mutta tämäkin aika saatiin hyödynnettyä litteroimalla keskustelut matkojen aikana. Haastattelut saatiin vietyä läpi ilman keskeytyksiä yhtä poikkeusta lukuun ottamatta, jossa haastattelu jouduttiin keskeyttämään muutamaksi minuutiksi kiireellisen asian takia.

Haastattelujen kulkua ja sujumista pyrittiin analysoimaan jokaisen haastattelun jälkeen mahdollisten ongelmakohtien löytämiseksi ja korjaamiseksi. Tällaisia tutkimuksen aikana tehtyjä parannuksia olivat muun muassa alussa aiheesta annettavan tietoiskun tiivistäminen, tarkempien jatkokysymysten esittäminen sekä mahdollisten haastateltavan itse havaitsemien tietotarpeiden kysyminen. Mitä pidemmälle haastattelut etenivät sitä sujuvammiksi ne muuttuivat.

Ennen viimeistä haastattelua vaikutti siltä, että aikaisemmin mainittu aineiston saturaatio oli tapahtunut, eli haastatteluissa alkoi esiintyä pitkälti samoja asioita. Viimeisen haastattelun kulku kuitenkin erosi huomattavasti edellisistä haastatteluista ja siinä ilmeni uusia piirteitä laboratoriotuiminnasta ja sen johtamisesta. Kyseisessä haastattelussa saatu aineisto täydensi hyvin aikaisemmin kerättyä aineistoa.

Seuraavissa luvuissa käsitellään haastatteluissa kohdattuja ongelmia sekä käytettyjä lähestymistapoja. Tämän jälkeen tehdään yhteenveto, jossa arvioidaan eri menetelmien ja lähestymistapojen käyttökohteita. Lisäksi luvussa esitetään esimerkin avulla, kuinka useaa eri menetelmää ja lähestymistapaa olisi mahdollista käyttää tehostamaan tietotarpeiden selvitystyötä.

5.2.1 Haastatteluissa kohdatut ongelmat

Ongelmat, joita haastatteluissa kohdattiin, liittyivät enimmäkseen haastattelijan kokemattomuuteen, joka heijastui esimerkiksi kyvyttömyytenä vaihtaa lähestymistapaa kesken haastattelun ongelman kohtaamisen yhteydessä. Esimerkiksi yhdessä haastattelussa käytettiin kriittisiin menestystekijöihin perustuvaa menetelmää, jolloin törmättiin ongelmaan, jossa usean menestystekijän sijaan haastateltava halusi painottaa ainoastaan yhtä. Tämä ei vastannut haastattelijalle jo tässä vaiheessa muodostuneita ennako-odotuksia, minkä takia väkisin yritettiin saada useampia menestystekijöitä. Tässä vaiheessa olisi kannattanut vaihtaa tehtäväperustaiseen lähestymistapaan, jolloin aineiston keräys olisi jatkunut jouhevammin.

Tätä tutkimusta tehdessä tarkoituksena ei ollut käyttää mitään rajoituksia, vaan aihetta lähestyttiin siten, että tietotarpeita selviäisi mahdollisimman laajasti. Tämä lähestymistapa onnistui hyvin viidessä haastattelussa kuudesta. Yksi haastatelluista rajasi näkemyksensä hyvin voimakkaasti vain case-organisaatiota koskeviin aihealueisiin, mikä vähensi haastattelusta saatavaa informaatiota oleellisesti. Haastateltava oli etukäteen miettinyt mihin tietotarpeisiin case-organisaatio pystyy kyseisellä hetkellä vastaamaan ja esitti näkemyksensä tässä valossa. Syy tähän oli todennäköisesti huonosti viestityissä tutkimuksen tavoitteissa. Ongelmana voidaan siis pitää epäonnistunutta viestintää kyseisessä haastattelussa, minkä johdosta ei saatu tuotu tarpeeksi selkeästi esille, että tutkimuksen tavoitteena oli tutkia laboratorion johtamiseen liittyviä tietotarpeita yleisesti ilman kyseistä rajausta.

5.2.2 Kokemukset käytetyistä lähestymistavoista

Kuudesta haastattelusta neljä toteutettiin työtehtävä perustaista lähestymistapaa käyttäen. Lähestymistapaa käytettäessä tutkija saa hyvän kuvan haastateltavan työtehtävistä, joihin myös heidän tietotarpeidensa tulisi liittyä. Toisaalta lähestymistapaa käytettäessä on vaarana, että rajallista aikaa ei saada hyödynnettyä optimaalisella tavalla. Haastattelijan vastuulle jää myös fokuksen pitäminen oikeissa asioissa.

Haastattelun aloittaminen henkilön työnkuvan kysymisellä ja työnkuvasta eteneminen työssä käytettyyn tietoon tuntuu loogiselta ja toimivalta lähestymistavalta, mutta sen käyttö vaatii haastattelijalta hyvin paljon osaamista ja juuri oikeanlaista johdattelua. Vaarana on, että haastattelussa lipsutaan aiheesta tai keskitytään johonkin muuhun kuin tietotarpeiden tunnistamiseen. Toisaalta tämä tietotarpeista lipsuminen mahdollistaa paremman kuvan saamisen, jolloin haastattelijaa voi ohjata myöhemmin haastattelua tarkemmin.

Työtehtäväperustainen lähestymistapa todettiin erittäin toimivaksi, kun tarkoituksena on kartoittaa henkilön tietotarpeita laajasti. Mikäli haastattelut toteutettaisiin siten, että samoja henkilöitä haastateltaisiin uudelleen ensimmäisen haastattelun analysoinnin jälkeen, toisi se valitun metodin parhaat puolet esille. Toinen haastattelukierros mahdollistaisi aiheisiin syventymisen ja ensimmäisen haastattelun yhteydessä havaittujen kysymysten esittämisen.

Kriittisiä menestystekijät hyödyntävä lähestymistapa sopii haastattelujen perusteella erittäin hyvin laboratorion korkeimman johdon tietotarpeiden kartoitukseen. Kyseistä lähestymistapaa käytettiin kahdessa haastattelussa, joissa haastateltava edusti laboratorion ylintä johtoa. Kriittisistä menestystekijöistä puhuttaessa fokus on aina liiketoiminnan kannalta keskeisissä asioissa, toisin kuin esimerkiksi työtehtäviin pohjautuvassa lähestymistavassa.

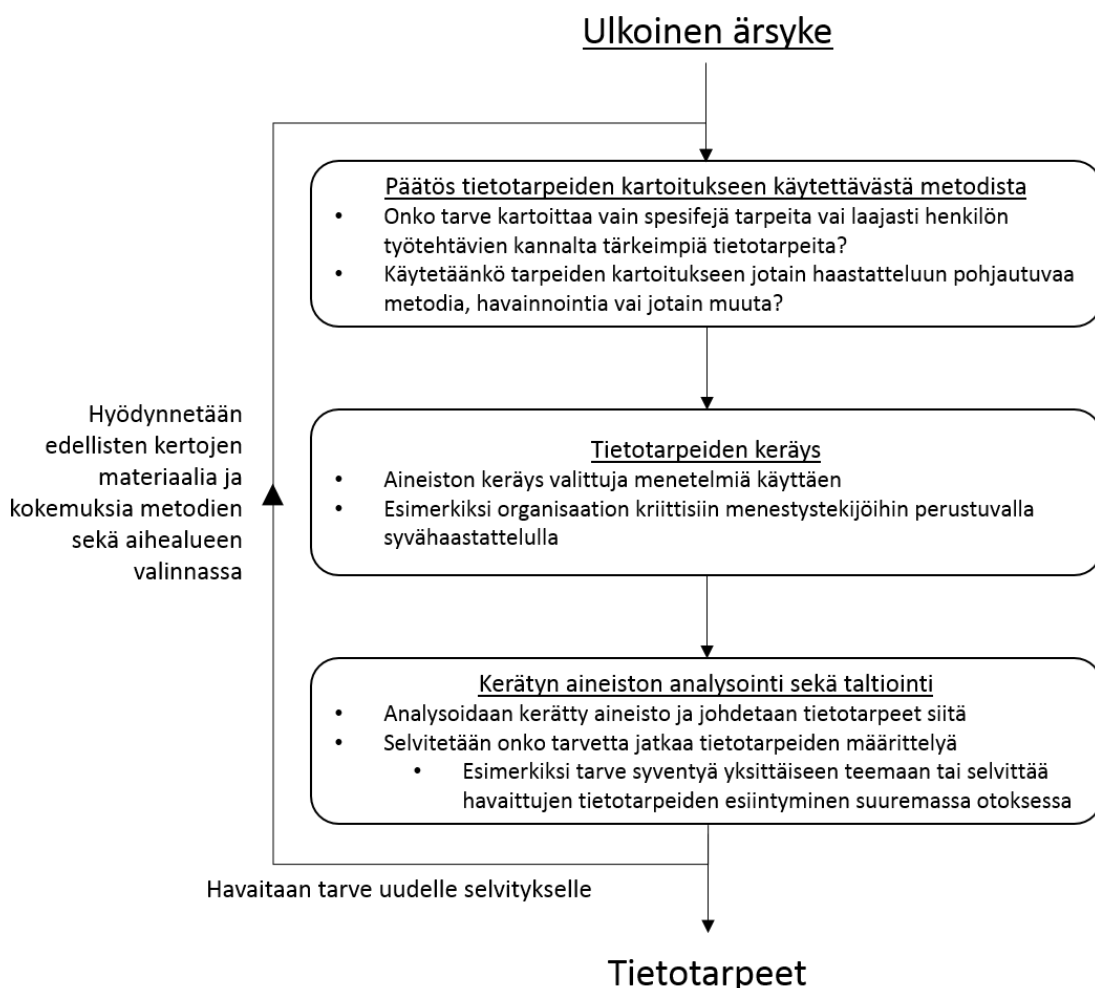
Molemmissa haastatteluissa päästiin hyvin nopeasti käsittelemään laboratorion menestyksen kannalta keskeisimpiä asioita. Kriittiset menestystekijät olivat näiden laboratoriodien kohdalla määritelty hyvin korkealla tasolla, mutta niihin oli helppo syventyä esittämällä tarkentavia kysymyksiä, kuten ”Mitä tarkoitetaan oikealla palvelulla?”. Näiden kysymysten kautta päädyttiin usein samoihin asioihin kuin tehtäväperustaisessa metodissa, mutta polku oli usein selkeämpi.

Kriittisiä menestystekijöitä käytettäessä saattaa henkilön tietotarpeista jäädä helposti joi-tain tärkeitä osa-alueita kokonaan käsittelemättä. Esimerkiksi budjetointiin ja investointeihin liittyvät asiat jäivät lähes kokonaan käsittelemättä vaikka niiden voisi kuvitella olevan laboratorion johtajan keskeisimpiä tehtäviä.

5.3 Tietotarpeiden kartoitusprosessi

Tämän tutkimuksen aineistoa analysoidessa tutkijalle heräsi useita lisäkysymyksiä, joita itse haastattelutilanteessa ei osattu kysyä. Syntyi siis tarve toiselle haastattelulle. Näissä tapauksissa jatkohaastattelua ei välttämättä olisi tarvinnut toteuttaa samalla tavalla kuin ensimmäistä haastattelua, vaan asian tiedustelun olisi voinut hoitaa vaikka puhelimitse. Joidenkin haastatteluiden jälkeen tutkijalle heräsi myös epäilyjä tuliko tietotarpeet kartoitettua riittävän laajasti. Näissä tilanteissa tuntui siltä, että haastateltavan tietotarpeita olisi pitänyt päästä kartoittamaan toisen kerran eri lähestymistapaa tai metodia käyttäen. Syntyi siis tarve toiselle tietotarpeiden kartoitus kierrokselle.

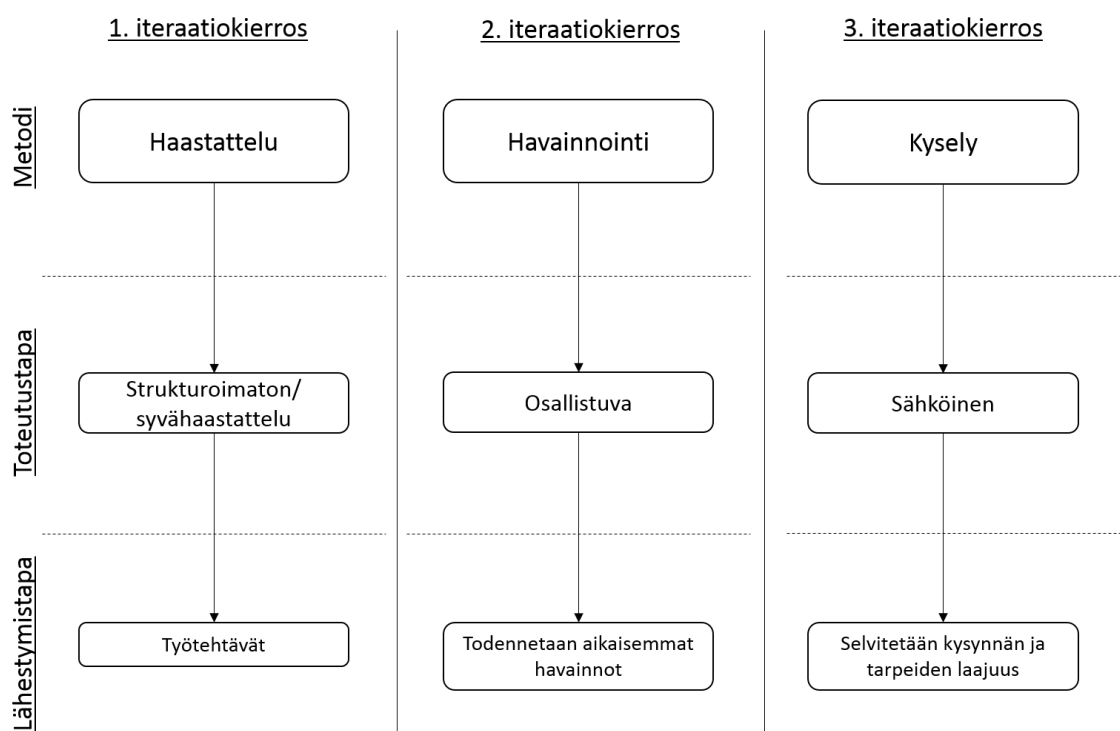
Tietotarpeiden kartoitus voidaan nähdä omana syklisenä prosessina, jolla on selkeä alku ja loppu. Toisaalta se on vain osa liiketoimintatiedon hallinnan prosessia. Kuvassa 11 on esitetty tutkijalle tämän tutkimuksen teon aikana syntynyt käsitys tietotarpeiden määrittelyprosessista.



Kuva 11 Tietotarpeiden kartoittamisen prosessimalli

Tietotarpeiden kartoittaminen alkaa ulkoisesta ärsykkeestä, tämä voi olla esimerkiksi johdon tekemä havainto raportointitarpeesta, johon liittyen täytyy todelliset tarpeet kartoittaa. Varsinaisen prosessin ensimmäinen vaihe on menetelmän ja lähestymistavan valinta. Tässä tulee huomioida kenen tietotarpeita ja millä tarkkuudella ollaan kartoittamassa, sekä mitä asiasta tiedetään etukäteen. Esimerkiksi, jos tarve on vain tarkentaa aikaisemmassa haastattelussa esille nousseita asioita, voi puhelinsoitto olla tehokkain ratkaisu. Toisaalta, jos kyseessä on ensimmäinen kosketus kyseiseen toimialaan ja siihen liittyviin tietotarpeisiin, voi haastattelu kriittisiin menestystekijöihin pohjautuvalla lähestymistavalla olla toimivin vaihtoehto. Menetelmän, tekniikan ja lähestymistavan valinnan jälkeen seuraa itse aineiston keruu valittuja toimintatapoja noudattaen. Aineiston keräämisen jälkeen se analysoidaan, mikäli aineistossa havaitaan puutteita analysoinnin aikana, aloitetaan uusi kierros. Muussa tapauksessa prosessi päättyy ja sen tuotoksena ovat tutkimuksen kohteen tietotarpeet.

Useasta iteraatiokierroksesta voitaisiin hyötyä esimerkiksi laajaan jakeluun menevien tietotuotteiden rakentamisessa. Tällainen tilanne voisi tulla vastaan, jos esimerkiksi laboratorion operatiivisesta toiminnasta vastaaville kemisteille oltaisiin luomassa useasta tietotuotteesta koostuvaa kokonaisuutta päivittäisen johtamisen tueksi. Tällöin prosessi voisi edetä kuvassa 12 esitetyllä tavalla.



Kuva 12 Esimerkki usean iteraatiokierroksen käytöstä tietotarpeiden kartoituksessa

Kemisteille tuotettavien tietotuotteiden sisällön kartoitus, eli tietotarpeiden kartoitus, voitaisiin aloittaa muutamaa kemistiä haastatteleamalla. Haastattelut toteutettaisiin syvähaastatteluina työtehtäviin perustuvaa lähestymistapaa käyttäen. Tämän jälkeen haastatteluissa kerätty aineisto analysoitaisiin ja sieltä kerättäisiin tietotarpeita, joita voitaisiin täyttää tulevilla tietotuotteilla. Haastattelulla kerätyt tietotarpeet voitaisiin tämän jälkeen todentaa havainnoinnin avulla. Tutkija seuraisi kemistien töitä ja heidän siinä käyttämänsä tietoa. Tämän jälkeen kahden ensimmäisen iteraatiokierroksen aineisto yhdistettäisiin ja niiden pohjalta luotaisiin hahmotelma tarjottavista tietotuotteista. Näiden hahmotelmien pohjalta luotaisiin kysely, jolla testattaisiin kyseisten tietotuotteiden kysyntää. Viimeisen kierroksen kysely voitaisiin osoittaa huomattavasti suuremmalle joukolle, mikäli mahdollista, se voitaisiin lähettää kaikille kemistin tehtävässä oleville henkilöille.

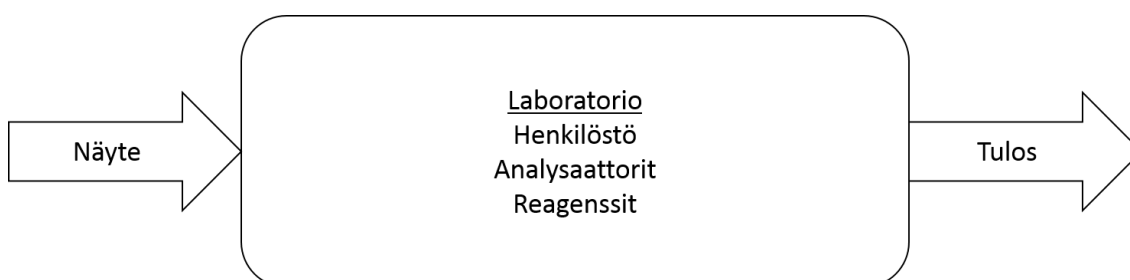
6 PÄÄTELMÄT

6.1 Tutkimuksen tulosten tarkastelu

Tämän tutkimuksen alussa tutkimukselle asetettiin päätutkimuskysymys ”Mitä tietotarpeita liittyy klinisen laboratorion johtamiseen?” sekä alatutkimuskysymykset ”Mistä asioista klinisen laboratorion johdon tulee olla tietoisia?”, ”Millä menetelmillä tietotarpeet saadaan tunnistettua?” ja ”Mitä uusia liiketoiminnan mahdollisuuksia tietotarpeita määrittäessä löydettiin?” Päätutkimuskysymykseen saadaan vastaus alatutkimuskysymysten vastauksista. Erityisesti ensimmäisen alatutkimuskysymyksen vastaus vastaa myös päätutkimuskysymykseen. Tässä luvussa alatutkimuskysymyksiä peilataan teoriaosuuden ja empiirisen osuuden havaintoihin ja tuloksiin.

Ensimmäinen alatutkimuskysymys: ”Mistä asioista klinisen laboratorion johdon tulee olla tietoisia?”

Ensimmäisen alatutkimuskysymyksen tavoitteena oli selvittää mistä asioista laboratorion johdon tulee olla tietoisia, jotta he voivat johtaa laboratorion liiketoimintaa mahdollisimman hyvin. Klinisen laboratorion toiminta on varsin omalaatuista, mutta tarpeeksi korkealla tasolla tarkasteltaessa se ei välttämättä juuri eroa toisen toimialan yrityksen johtamisesta. Laboratorion toiminnassa on periaatteessa kyse prosessiteollisuudesta, jossa suuri osa työstä on automatisoitua, mutta jossa toisaalta on myös paljon ihmistyötä vaativaa työtä. Yksinkertaistettuna laboratorio voidaan nähdä kuvan 13 mukaisesti.



Kuva 13 Yksinkertaistettu laboratorion toiminta

Klininen laboratorio voidaan nähdä eräänlaisena tehtaana, jossa prosessoitava raaka-aine on potilaasta otettu näyte ja lopputuote kvalitatiivinen tai kvantitatiivinen tulos. Useimmat yritykset voidaan nähdä juuri tämän tyyppisinä panos tuotos systeeminä, kunhan niitä tarkastellaan riittävän korkealta (Hannula, 2002). Lopputuote, eli tulos, tuotetaan

näytteestä henkilöstön ja analysaattorien avulla. Tällä tasolla toiminta siis muistuttaa perinteistä prosessiteollisuutta sillä erolla, että lopputuote on aineetonta.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että tarpeeksi yleisellä tasolla tarkasteltaessa asiat, joista laboratorion johdon tulee olla tietoisia, ovat yhtäläisiä melkein minkä tahansa toisen toimialan kanssa. Tutkimuksen empiirisessä osassa kerätystä aineistosta erottui neljä teemaa, joista johdon tulee olla tietoisia. Nämä ovat:

- Asiakasvaatimusten seuranta
- Henkilöstö- ja laiteresurssien tehokas käyttö
- Budjetointi ja hinnoittelu
- Toiminnan kehittäminen

Asiakasvaatimuksiin liittyen tutkimuksessa ilmeni laboratorion johdon tarvitsevan tietoa asiakkaiden muuttuvista tarpeista ja odotuksista. Haastatteluiden mukaan potilaiden hoitoa uudistetaan jatkuvasti, mikä vaikuttaa myös laboratorioon kohdistuviin odotuksiin. Tämän takia laboratorion tulisi tietää miten asiakkailla tapahtuvat muutokset heijastuvat heidän toimintaansa ja mitenkä muutoksiin tulisi reagoida. Näitä havaintoja tukee aikaisempi tutkimus, jossa todetaan, että johdon keskeisiä tehtäviä on yrityksen toiminnan suuntaaminen siten, että yritys mukautuu kontrolloidusti muuttuvaan toimintoympäristöön, sekä täyttää sidosryhmien tarpeet (Haverila et al., 2005). Asiakasvaatimuksiin liittyen tutkimuksessa nousi esille myös johdon tarve tietää, milloin laboratorion palveluja tarvittiin. Tämä esiintyi myös tutkimuksen teoriaosuudessa käsitellyssä HUSLAB:n strategiassa (HUS, 2014b), jossa yksi organisaation päämääristä on asiakaslähtöinen ja oikea-aikainen palvelu.

Toinen empiirisestä osuudesta esille nouseva teema on resurssien tehokas hyödyntäminen. Henkilöstö- ja laiteresurssien tehokas käyttö mainittiin myös usein kirjallisuudessa, erityisesti operatiivisen tason, mutta myös taktisen ja strategisen tasojen kohdalla (Haverila et al., 2005; HUS, 2014b; HUS, 2012; Butcher 1998; McKinnon & Bruns, 1992). Tutkimuksessa selvisi, että johdon tulee olla tietoinen henkilöstön ja laitteiston tämän hetken kuormituksesta. Kuormitustiedon avulla johto voi vaikuttaa töiden jakautumiseen ja mahdollisiin henkilöstö- tai laitteistohankintoihin. Haastatteluissa selvisi, että johdon tuli olla tietoisia prosessiin liittyvistä pullonkauloista sekä resurssien yleisestä kulutuksesta ja kulutuskohteesta. Tutkimuksen teoriaosuudessa tehtiin samansuuntaisia havaintoja, esimerkiksi Haverila et al. (2005) toteavat, että yksi organisaation johdon tehtäviin kuuluu varmistaa toiminnan sujuvuus ja tehokkuus. Tätä tukee myös McKinnon & Bruns

(1992), jotka kirjoittavat operationaalisesta toiminnasta vastaavien tarvitsevan usein tietoa tuotannon sujuvuudesta. Laboratorion johdon voidaan siis katsoa olevan kiinnostuneita kahdesta Hannulan (2002) mainitsemasta neljästä tuottavuuden osa-alueesta. Pääoman ja energian tuottavuudet jäivät todennäköisesti tutkimuksen ulkopuolelle käytettyjen menetelmien takia. Lisäksi energiasta tulevat kustannukset ovat laboratorioissa huomattavasti pienemmät kuin esimerkiksi metalliteollisuudessa. Tutkimuksen perusteella laboratorion kaltaisen prosessiteollisuuden johdon voidaan todeta oleva erittäin kiinnostuneita juurikin toiminnan tilasta ja resurssien käytöstä.

Toiminnan kehittäminen liittyy vahvasti niin resurssien käyttöön kuin asiakasvaatimusten ja muun toimintaympäristön muutoksien seurantaan. Toiminnan kehittämiseen liittyen tutkimuksessa havaittiin, että laboratorioissa on tehty kehitystä varsin järjestelmällisesti ja mietitty määrääjain nykyisen toiminnan järkevyyttä ja tehokkuutta. Uudistuvat prosessit nousivat esille myös tutkimuksen teoriaosuudessa, jossa laboratorion ja sairaanhoitopiirin keskeisiä tavoitteita oli tehokkuuden parantaminen muun muassa uudistuvien prosessien kautta (HUS, 2014b; HUS, 2012). Toisaalta tutkimuksessa myös selvisi, että joissain laboratorioista ei oltu riittävän tietoisia prosessin nykytilasta tai mahdollisista keinoista tilanteen korjaamiseksi.

Viimeinen tutkimuksessa havaittu teema on budjetointi ja hinnoittelu. Budjetointi ja hinnoittelu nousivat esille vain empiirisessä osassa. Tähän oli todennäköisesti syynä se, että budjetointi sekä hinnoittelu koettiin erittäin haastaviksi tehtäviksi. Budjetoinnissa johdon tulisi tietää, mikä tulee olemaan seuraavan vuoden kysyntä puolivuotta ennen vuoden alkua. Tutkimuksen mukaan hinnoista päätettäessä johdon tulee olla tietoisia tutkimuskohteisista kuluista, volyyymeista ja muista toiminnan kustannuksista. Vaikka edellä mainittiin, että budjetointi tai hinnoittelu ei esiintynyt tutkimuksen teoriassa, saadaan hinnoiteltuun ja budjetointiin liittyen paljon tietoa resurssien seurannan kautta.

Toinen alatutkimuskysymys: *”Millä menetelmillä tietotarpeet saadaan tunnistettua?”*

Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että valitut metodit ja lähestymistavat toimivat hyvin tietotarpeiden kartoituksessa. Valittuja lähestymistapoja käyttämällä saadaan tietotarpeet kartoitettua hyvin kokonaisvaltaisesti. Toisaalta ne eivät välttämättä tuo spesifejä tarpeita esille, jollaisia voisi olla esimerkiksi yksittäiset strategiset päätökset. Harvoin tapahtuvien strategisten päätöksiin liittyvien tietotarpeiden kartoittamiseen sopisi todennäköisesti paremmin KIT lähestymistapa, mutta tätä ei voida tämän tutkimuksen rajoissa todentaa.

Tietotarpeiden selvittäminen voi olla hyvin vaikeaa erityisesti, jos asiakas ei itsekään osaa artikuloida mitä hän haluaa tai, jos asiakkaita on useita hieman eri vaatimuksilla (Fleisher & Bensoussan, 2007; Laihonen et al., 2013; Nicholas, 2000). Tähän haasteeseen törmättiin myös empiirisessä tutkimuksessa, sillä jokainen haastateltavista epäili ennen haastatteluja pystyykö hän vastaamaan tietotarpeita koskeviin kysymyksiin. Nicholas (2000) toteaa, että mikäli tiedon käyttäjältä kysytään suoraan hänen tietotarpeistaan, ei hän yleensä osaa tähän vastata tai tarpeina saatetaan ilmaista asioita, joita ei todella tarvita. Tietotarpeiden tunnistaminen tulee siis toteuttaa oikealla tavalla.

Kirjallisuudessa esiintyy kahdenlaisia näkemyksiä siitä, miten tietotarpeiden määrittämisen menetelmät pitäisi jäsentellä. Esimerkiksi Nicholas:n (2000) edustaa näkemystä, jonka mukaan haastattelu, havainnointi ja kysely ovat tietotarpeiden määrittämisen menetelmiä. Tämän näkemyksen mukaan tietotarpeita siis määritetään perinteisiä aineiston keräys metodeja käyttäen. Toista näkökulmaa edustaa muun muassa Butcher (1998), jonka mukaan tietotarpeiden määrittely tapahtuu esimerkiksi kriittisiä menestystekijöitä tai keskeisiä indikaattoreita (engl. key indicators) hyödyntäen. Hänen mukaansa haastattelut, havainnoinnit ja kyselyt ovat vain välineitä, joiden avulla edellä esiteltyjä menetelmiä käytetään. Tässä tutkimuksessa tietotarpeiden kartoituksen metodeiksi määriteltiin haastattelu, havainnointi ja kysely, ja näiden metodien lähestymistavoiksi määriteltiin kriittiset menestystekijät, työnkuva ja Key Intelligence Topics. Lähestymistavoilla tarkoitetaan tässä yhteydessä lähtötilannetta, josta esimerkiksi haastattelu aloitetaan.

Vaikka Nicholas (2000) esitteleekin useampia metodeja tietotarpeiden määrittelyyn, hän toteaa, että haastattelu ja erityisesti kasvotusten tapahtuva syvähaastattelu on määrittelyn kannalta toimivin vaihtoehto. Hirsijärven & Hurmeen (2000) mukaan syvähaastattelu rakentuu avoimien kysymyksien varaan ja se muistuttaa pitkälti keskustelua, jossa seuraava kysymys johdetaan edellisen kysymyksen vastauksesta. Tutkimuksen aineiston keräämiseen käytettiin syvähaastattelua työtehtäviin ja kriittisiin menestystekijöihin perustuvilla lähestymistavoilla. Tämä koettiin onnistuneeksi valinnaksi, sillä näin haastattelut etenivät haastateltavien tarvitseman tiedon mukaan eikä tutkijan etukäteen päättämien teemojen mukaan.

Butcher (1998) toteaa, että yhden metodin käyttäminen ei välttämättä sulje pois toisia metodeja. Usein juuri useaa eri lähestymistapaa ja metodologia käyttämällä saadaan paras lopputulos, eri metodien täydentäessä toisiaan. (Butcher, 1998) Tutkimusta tehdessä päädyttiin samaan lopputulokseen, useasti haastattelua olisi voitu täydentää toisella haastattelulla, johon olisi tuotu selkeät teemat ensimmäisen haastattelun pohjalta. Näin työtehtäviin ja niihin liittyviin tietotarpeisiin olisi voitu syventyä entistä paremmin. Toinen

haastatteluissa tehty havainto oli tarve täydentää haastatteluita havainnoinnin avulla. Erityisesti operatiivisen tason tietotarpeista puhuttaessa tutkijalle nousi aikaisemman toimialakokemuksen pohjalta epäilyjä, ettei kaikkia tiedonkäyttö tilanteita tullut esille haastatteluissa. Toisaalta haastatteluiden painopiste olikin taktisen ja strategisen tason tietotarpeissa.

Tietotarpeita tunnistettaessa tulee muistaa, että edellä esitetyt menetelmät ovat alle 50 % työstä. Edellä esiteltyt menetelmät auttavat tutkijaa selvittämään minkälaisiin tilanteisiin tietoa tarvittaisiin, mutta varsinaisia tietotarpeita harvemmin selviää ilman tutkijan tekemää analyysiä. Analyysin tekoon tarvitaan syvällistä toimialan ja sen prosessien tuntemusta. Tietotarpeiden määrittelyn onnistumisen kannalta keskeistä onkin ymmärtää ongelmia ja haasteita, jotka luovat tietotarpeet (Nicholas, 2000). Tämä vastausten analysointi voi tapahtua jo haastattelun aikana, jolloin tutkijalla on välittömästi mahdollisuus testata käytännössä vastaako prosessin tuottama tarve haastateltavan näkemystä. Tietotarpeitten määrittely on siis yhdistelmä tiedonkeruu metodeita, syvällistä toimialaosaaamista ja analysointitaitoa.

Tutkimuksessa havaittiin, että tietotarpeiden kartoittamisen kannalta on keskeistä, että tutkija huomioi erityisesti seuraavat asiat tutkimusta tehdessään:

- Viesti tavoitteet selvästi
- Huomioi haastateltavan henkilön rooli organisaatiossa menetelmiä valittaessa
- Huomioi minkä tyyppistä tietoa ollaan keräämässä
- Viesti minkä tyyppistä tietoa ollaan keräämässä

Kolmas alatutkimuskysymys: *”Mitä uusia liiketoiminnan mahdollisuuksia tietotarpeita määrittäessä löydettiin?”*

Tutkimuksessa löydettiin useita vaihtoehtoisia liiketoiminnan laajentamismahdollisuuksia. Näistä havaituista mahdollisuuksista mielenkiintoisimmat liittyvät toiminnan kehittämiseen sekä asiakasvaatimusten seurantaan. Empiirisessä tutkimuksessa erityisesti esille noussut toiminnan kehittäminen sisältäisi yritykselle monia laajenemismahdollisuuksia. Haastatteluissa ilmeni, että laboratorioilla olisi tarve kehittää ja sujuvoittaa toimintaansa, mutta niissä ei tiedetty mitä tulisi kehittää ja miten. Tutkimuksen tilanneessa yrityksessä olisi valmiiksi vahvaa osaamista niin laboratorion prosesseista kuin prosessien parantamisesta, joten edellytykset asiakasorganisaation toiminnan kehittämiseen oli-

sivat hyvät. Viimeaikoina saatu osaaminen raportoinnista ja tuotannon seurannasta mahdollistaisi prosesseihin tehtyjen muutosten vaikutusten todentamisen, jolloin voitaisiin varmistua kehityksen oikeasta suunnasta.

Toiminnan kehittämisen ei välttämättä tarvitse olla prosessien täydellistä uudelleen muovaamista vaan siinä voi olla kyse vain pienten yksityiskohtien muuttamisesta. Toimintaa voitaisiin sujuvoittaa esimerkiksi tarjoamalla operatiivisesta toiminnasta vastaaville johtajille heidän tarvitsemaansa tietoa mahdollisimman selkeässä ja yksinkertaisessa muodossa. Haastatteluissa ilmeni, että laboratorioissa tiedettiin varsin heikosti, mitä tietoa heidän toimintansa tueksi olisi mahdollista saada. Laihon et al. (2013) toteavat useimpien organisaation kohtaamien haasteiden johtuvan siitä, ettei tunnisteta, mitä tietoa voidaan missäkin tilanteessa käyttää. Ongelma ei siis ole tiedon puuttuminen vaan se, että olemassa olevaa tietoa ei osata hyödyntää. (Laihon et al., 2013) Yritys voisi tarjota suurempaa määrää ja kohdennetumpia tietotuotteita sen asiakkaille.

Tutkimuksessa ilmeni myös tarve asiakasvaatimusten vaikutusten mallintamiselle. Yrityksessä ei vielä tällä hetkellä ole erityistä osaamista mallintamisesta, mutta laboratorion toiminnan mallintaminen voisi olla hyvä lähtökohta toiminnan laajentamiselle. Laboratorion puolelta kerättyä osaamista voitaisiin hyödyntää myöhemmin muilla terveydenhuollon osa-alueilla. Esimerkiksi osastojen potilasvirtojen mallintaminen tai logistiikan mallintaminen voisivat olla sairaanhoitopiireille tärkeä työkalu toimintojensa kehittämiseen.

Edellä mainittujen asioiden lisäksi myös varastohallintaan liittyvät tarpeet esiintyivät tutkimusaineistossa, mutta sen ympärille on tuskin mahdollista luoda kannattavaa liiketoimintaa tapausyrityksen toimesta. Laboratoriot hankkivat laitteet ja tarvikkeet enenevissä määrin niin sanotuilla hinta per tutkimus sopimuksilla, joissa laboratorio hankkii analysaattorit leasing-sopimukselle, joka pitää sisällään kaikki toimintaan liittyvät huollot ja tarvikkeet. Tämä vaikuttaa myös varastohallintaan siinä mielessä, että varastot siirtyvät laitetoimittajan vastuulle, jolloin laboratorion näkökulmasta ei ole enää mielekästä panostaa kyseiseen toimintoon.

6.2 Tutkimuksen tarkastelu

Tutkimusta voidaan pitää kokonaisuudessaan onnistuneena. Tutkimuksessa löydettiin vastaukset määriteltyyn tutkimuskysymykseen ja sen alikysymyksiin. Tutkimuksen myötä tutkija sai uutta merkittävää tietoa niin liiketoimintatiedon hallinnasta, tietotarpeista, tietotarpeiden kartoituksesta kuin laboratorion johtamisestakin. Tutkimusta ei voida kuitenkaan pitää onnistuneena mikäli tärkein taho, eli tutkimuksen maksava ja tilaava osapuoli hyödy tutkimuksen teosta ja sen tuloksista. Tämän tutkimuksen tilannut

yritys on saanut uutta merkittävää tietoa muun muassa tietotarpeiden määrittämisestä, jota voidaan hyödyntää tulevilla projekteilla. Tutkimuksessa havaittujen uusien liiketoimintamahdollisuuksien merkitystä ei myöskään tule aliarvioida ja ne saattavatkin olla tämän tutkimuksen merkittävintä antia tapausyritykselle. Seuraavaksi tarkastellaan tutkimuksen onnistumista laadullisista näkökulmista.

Yksi yleisesti käytetty laadullisen tutkimuksen tarkastelu tapa on triangulaatio. Saunders et al. (2007) mukaan triangulaatio tarkoittaa useamman yksittäisen tietolähteen tai tiedonkeräysmetodin käyttämistä samassa tutkimuksessa, jotta voidaan vahvistaa, että kerätty tieto todella pitää paikkaansa. Tämän määritelmän mukainen triangulaatio täyttyi, sillä aineistoa kerättiin useampaa metodia käyttäen useasta lähteestä. Empiiristä aineistoa kerättiin kuudelta henkilöltä kahta eri haastattelun lähestymistapaa käyttäen. Vaikka haastatteluiden lähtötilanteet erosivat huomattavasti toisistaan, ei eri haastatteluissa kerätty aineisto eronnut merkittävästi toisistaan.

Hirsijärvi et al. (2007) sekä Hirsijärvi ja Hurme (2000) lisäävät edellä olevana triangulaation määritelmään vielä tutkijatriangulaation. Tutkijatriangulaatio tarkoittaa, että tutkimuksen tekemiseen osallistuu useampi tutkija aineistonkerääjinä ja ennen kaikkea aineiston analysoijina (Hirsijärvi et al., 2007). Tässä tutkimuksessa tutkijatriangulaation ei voida katsoa täytyvän, sillä tutkimusta on tehnyt vain yksi tutkija. Toisaalta kerätystä aineistosta ja sen tulkinnoista on keskusteltu tapausyrityksessä, jolloin aineistoon on saatu laajempi näkökulma.

Hirsijärvi & Hurme (2000) mainitsevat myös yhdeksi validointitavaksi tutkijan tulkintojen ja tutkittavan tulkintojen vastaavuus. Toisin sanoen haastateltavilta annetaan mahdollisuus tutustua tutkijan keräämään aineistoon ja siitä tehtyihin päätelmiin. Näin voidaan varmistua, että molemmat osapuolet ovat ymmärtäneet asian samalla lailla. Tästä validointitavasta käytetään nimitystä osallistujatarkistus (engl. member check). (Hirsijärvi & Hurme, 2000) Tämän tutkimuksen tulokset ovat osittain käyneet läpi edellä mainitun osallistujatarkistuksen. Empiirisen aineiston kerääminen oli luonteeltaan sellainen, että se vaati käsiteltävän aineiston analysointia keräämisen yhteydessä. Haastateltavien vastauksista johdettiin seuraava kysymys, jolloin käytiin läpi myös osa tutkimuksessa havaituista tietotarpeista.

6.3 Jatkotutkimus

Tutkimuksesta rajattiin ulos kliiniset laboratoriot, joiden yhtiömuoto ei ollut liikelaitoksia. Eräs jatkotutkimuksen aihe olisi tästä tutkimuksesta pois rajattujen osakeyhtiömuotoisten julkisten ja yksityisten laboratorioden tietotarpeet ja kuinka ne eroavat liikelaitosmuotoisten laboratorioden tietotarpeista. Tämä jatkotutkimus olisi erittäin ajankohtainen uuden kuntalain myötä, joka saattaa johtaa nykyisten liikelaitosmuotoisten laboratorioden yhtiöittämiseen.

Toinen erityisesti tapausyrityksen näkökulmasta mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe olisi tätä tutkimusta tarkemmin kohdistettu tutkimus esimerkiksi vain operatiivisen tason tietotarpeisiin. Laboratoriossa suuri osa operatiivisesta toiminnan on kemistien vastuulla, jolloin tutkimuksen aiheena voisi olla kemistien tietotarpeet. Olisi erittäin mielenkiintoista viedä tämä tutkimus pelkkää tietotarpeiden kartoitusta pitemmälle ja toteuttaa tutkimuksen puitteissa kemistille tietotuote, jossa heillä on yhdellä A4:n kokoisella alueella kaikki tarvittava tieto. Toinen mielenkiintoinen tutkimuksen kohde olisi laboratorion taloudesta vastaavien tietotarpeiden kartoitus ja heidän tarvitsemien tietotuotteiden tekeminen.

Tietotarpeiden määrittämiseen käytettäviin menetelmiin liittyen yksi potentiaalinen jatkotutkimuksen aihe olisi viitekehyksen tai mallin tekeminen, jota voitaisiin hyödyntää tulevien tietotuotteiden yhteydessä. Tämän tutkimuksen rajoissa saatiin jonkinlainen kuva eri lähestymistapojen toimivuudesta, mutta koska otoskoko oli pieni ja tietotarpeiden kartoitusprosessissa oli vain yksi iteraatiokierros, ei tämän tutkimuksen pohjalta voida vielä tuottaa luvussa 5.3 esitettyä tarkempaa mallia.

LÄHDELUETTELO

Brikci, N. & Green, J. 2007. A Guide to Using Qualitative Research Methods. [WWW] [Viitattu: 30.4.2014] Saatavilla: http://evaluation.msf.at/fileadmin/evaluation/files/documents/resources_MSF/MSF_Qualitative_Methods.pdf

Butcher, H. 1998. Meeting managers' information needs. Lontoo, Aslib. 106s.

Choo, C. W. 1998. The Knowing Organization - How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions. New York, Oxford University Press, Inc.. 298s.

Choo, C. W. 2001. The knowing organization as learning organization. Education + Training. Vol. 43. No. 4. ss. 197 - 205.

Da Rin, G. 2009. Pre-analytical workstations: A tool for reducing laboratory errors. Clinica Chimica Acta. Vol. 404. ss. 68 - 74.

Fleisher, C. S. & Bensoussan, B. E. 2007. Business and Competitive Analysis: Effective Application of New and Classic Methods. 3. painos. Upper Saddle River, FT Press. 491s.

Hannula, M. 2002. Total productivity measurement based on partial productivity ratios. International Journal of Production Economics. Vol. 78. ss. 57-67.

Haverila, M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2005. Teollisuustalous. 5. painos. Tampere, Tammer-Paino oy. 510s.

Herring, J. 1999. Key Intelligence Topics: A Process to Identify and Define Intelligence Needs. Competitive Intelligence Review. Vol. 10. No. 2. ss. 4 - 14.

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki, Yliopistonpaino. 213s.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu, Otavan Kirjapaino Oy. 448s.

Hovi, A., Hervonen, H. & Koistinen, H. 2009. Tietovarastot ja Business Intelligence. Porvoo, WA Bookwell. 196s.

HUS - Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2012. Strategia 2012 – 2016. Helsinki, Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoitopiiri. 36s.

HUS - Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2014a. HUS-tietoa. [WWW] [Viitattu: 10.1.2014] Saatavilla: <http://www.hus.fi/hus-tietoa/Sivut/default.aspx>

HUS - Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2014b. HUS - HUSLABin strategia. [WWW] [Viitattu: 27.4.2014] Saatavilla: <http://www.hus.fi/hus-tietoa/liikelaitokset-ja-tukipalvelut/huslab/Sivut/HUSLABin-strategia.aspx>

KSSHP - Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. 2014. Laboratoriot yhdistyivät - myös keski-suomalaisia palvelee nyt Fimlab. [WWW] [Viitattu: 26.4.2014] Saatavilla: <http://www.ksshp.fi/Public/default.aspx?nodeid=24858>

Käpylä, J. & Salenius, H. 2013. Tietojohtajan taskukirja: Tietojohtamisen näkökulmia aluekehittämiseen. Tampere, Juvenes Print. 79s.

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampere, Juvenes Print. 84s.

Line, M. B. 1974. Draft definitions: Information and library needs, wants, demands and uses. Aslib Proceedings. Vol. 26. No. 2. ss. 87 - 87.

Lönnqvist, A. & Pirttimäki, V. 2006. The Measurement of Business Intelligence. Information Systems Management. Winter 2006. Vol. 23. No. 1. ss. 32-40.

Mäkinen, K. & Soini, E. 1999. Kliinisen laboratorion tietojärjestelmät. Teoksessa: K. Saranto & M. Korpela, toim. Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Porvoo, WSOY. ss. 254 - 277.

McKinnon, S. & Bruns, W. 1992. The Information Mosaic. Boston, Harvard Business School Press. 265s.

Nicholas, D. 2000. Assessing Information Needs: tools, techniques and concepts for the Internet age. 2. painos. Lontoo, Aslib. 163s.

- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, Oxford University Press. 284s.
- Patton, M. 2001. *Qualitative Research & Evaluation Methods*. 3. painos. Thousand Oaks, CA, SAGE Publications Inc. 688s.
- Pirttimäki, V. 2007. *Business Intelligence as a Managerial Tool in Large Finnish Companies*. Tampere, Tampereen Yliopistopaino Oy. 129s.
- Pirttimäki, V. & Hannula, M. 2003. *Process Models of Business Intelligence*. Teoksessa: M. Hannula, A. Järvelin & M. Seppä, toim. *Frontiers of e-Business Research 2003*. Tampere, Tampere University of Technology and University of Tampere. ss. 250 - 260.
- Robson, C. 2002. *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. 2. painos. Oxford, Blackwell Publishing. 599s.
- SataDiag. 2013. *Laatukäsikirja Laboratorio v2.1*. [WWW] [Viitattu: 12.1.2014] Saatavilla: <http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/Laatuk%C3%A4sikirja%20vs%202.1.pdf>
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. 2009. *Research Methods for Business Students*. 5. painos. Edinburg, Pearson Education Limited. 614s.
- Stenberg, M. 2006. *TIETO - Tietojohdamisen arkkitehtuurit*. Keuruu, Otavan Kirjapaino Oy. 139s.
- Thierauf, R. J. 2001. *Effective Business Intelligence Systems*. Westport, Quorum Books. 370s.
- Vitt, E., Luckevich, M. & Misner, S. 2002. *Business Intelligence: Making Better Decisions Faster*. Redmond, WA, Microsoft Press. 202s.
- Vuori, V. 2006. *Methods of Defining Business Information Needs*. Teoksessa: M. Maula, M. Hannula, M. Seppä & J. Tømmila, toim. *Frontiers of e-Business Research 2006*. Tampere, Tampere University of Technology and University of Tampere. ss. 311 - 319.